# الهاصر

إعداد لخبة من خبراء التعليم

### الكتاب الأساسي

- الجبر والإحصاء
  - الماندسة

6 الثانب 2 الإعدادي الفصل الدراسي الأول





تطبيق التعلم التقاعلي



## الجبير والإحصاء



الأعداد الحقيقية

العلاقة بين متغيرين

الإحصاء

2

## الهندسية

متوسطات المثلث -ألمثلث المتساوى الساقين

ثانيًا

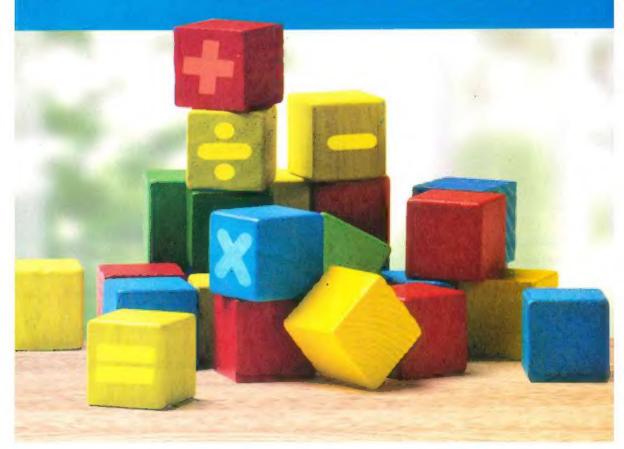
**5** التباين

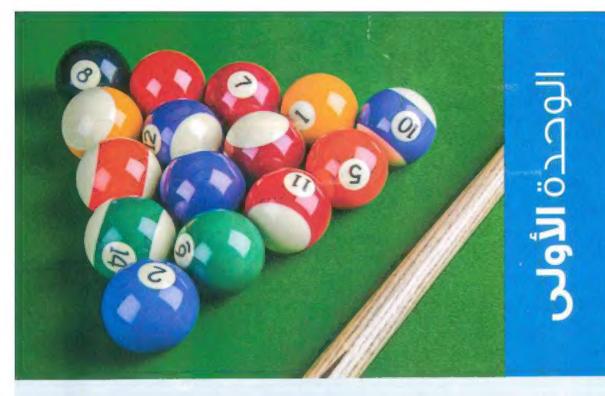


) المالحظات الموجودة في هامش بعض الطفحات **في العندســـة.** والمشار إليها بالعلامة (\*) هي لظريبات ونتائج تم دراستها سابقًا

# الجبـــر والإحصاء

الوحدة	1	الأعداد الحقيقية	1
الوحدة	2	العلاقة بين متغيرين	111
الوحدة	3	الإحصاء	10.
مفا	اهیم و	ومهارات أساسية تراكمية	177





## الأعـداد الحقيقية

الدرس الأول: الجذر التكعيبي للعدد النسبي.

الدرس الثاني: مجموعة الأعداد غير النسبية ك

الدرس الثالث: مجموعة الأعداد الحقيقية ع -علاقة الترتيب في ع.

الدرس الخامس: العمليات على الأعداد الحقيقية.

الدرس السادس: العمليات على الجذور التربيعية.

الدرس السابع: العددان المترافقان.

الحرس الثامن: العمليات على الجذور التكعيبية.

الدرس التاسع: تطبيقات على الأعداد الحقيقية.

الدرس العاشر: حل المعادلات والمتباينات من الدرجة الأولى في متغير واحد في ح

### أهداف الوحدة: بعد دراسة هذه الوحدة يجب أن يكون التلميذ قادرًا على أن:

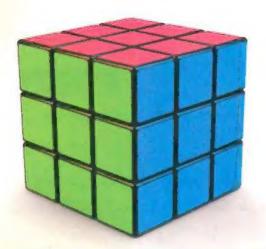
- · يتعرف الجذر التكعيبى لعدد نسبى.
  - پوجد الجذر التكعيبى لعدد نسبى.
- يتعرف مجموعة الأعداد غير النسبية.
- يمثل العدد غير النسبى على خط الأعداد.
  - · يتعرف مجموعة الأعداد الحقيقية.
    - · يجرس العمليات على الفترات.

- يجرى العمليات الحسابية على الأعداد الحقيقية.
  - · يجرس العمليات على الجذور التربيعية والتكعيبية. · يتعرف العددين المترافقين.
  - · يطبق ما تعلمه في الأعداد الحقيقية لإيجاد حجوم ومساحات بعض المجسمات.
    - يحل معادلات ومتباينات الدرجة الأولى في متغير واحد في ع

### يمكنك

حل الامتطنات التفاعلية على الدروس من خلال مسج QR code الخاص بكل امتطان





# Ilegion

### الجذر التكعيبي للعدد النسبي

gedio

الجذران التربيعيان للعدد النسبي

كل منهما معكوس جمعي للأخر

ومجدوعهما يساوي الصقرء

### تذكر الجذر التربيعي للعدد النسبي المربع الكامل

- الجذر التربيعي للعدد النسبي المربع الكامل ؟ هو العدد النسبي الذي مربعه يساوي ؟
  - الرمز ٧ يدل على الجذر التربيعي الموجب لعدد ما
  - فمثلًا: العدد ٢٥ له جدران تربيعيان هما: ٥ ، -٥
    - لأن: (٥) = ٥٧ ، (-٥) = ٥٧

• 
$$\sqrt{7^{7}} = |7|$$
 éaîk:  $\sqrt{7^{7}} = |7| = 7$  ,  $\sqrt{(-7)^{7}} = |-7| = 7$ 

أحيانًا نلجاً إلى تحليل العدد إلى عوامله الأولية لتسهيل إيجاد جذره التربيعى ، ثم ناخذ من كل
 عاملين متساويين عاملاً واحدًا ، فيكون حاصل ضرب هذه العوامل هو الجذر التربيعي لهذا العدد.

= ۲۱ ميمكنات التأكد من العل باستعدام الآلة العاسية،

### الجذر التثعيبي للعدد النسبي

• حاصل ضرب عدد ما في نفسه ثلاث مرات هو مكعب هذا العدد.

 العملية العكسية لإيجاد المكعب هي إيجاد الجذر التكعيبي ، فإيجاد الجذر التكعيبي لعدد ما يعنى إيجاد العدد الذي إذا ضُرب في نفسه ثلاث مرات نحصل على هذا العدد.

الجذر التكعيبي للعدد † هو العدد الذي مكعبه يساوى †

• يستخدم الرمز √ (ويُقرأ : الجذر التكعيبي) للتعبير عن الجذر التكعيبي لأي عدد.

• الجذر التكعيبي للعدد الموجب يكون موجبًا ، والجذر التكعيبي للعدد السالب يكون سالبًا.

أى أن: الجذر التكعيبي لأي عدد يكون له نفس إشارة هذا العدد.

### إيجاد الجذر التكعيبي لعدد نسبى مكعب كامل

• العدد النسبى المكعب الكامل هو العدد النسبى الذي يمكن كتابته على صورة مكعب عدد نسبى أي (عدد نسبى) مثل :  $\Lambda = \Gamma^{*}$  ،  $-\nabla T = (-T)^{*}$ 

• الجذر التكعيبي لعدد نسبي مكعب كامل هو عدد نسبي. فمثلًا:  $\sqrt[3]{\Lambda} = 7$ 

إذا كان العدد ليس مكعبًا كاملاً فإننا نكتب جذره التكعيبي باستخدام رمز الجذر التكعيبي.
 فمثلًا: الجذر التكعيبي للعدد ٤ هو ١٤٤ لأن العدد ٤ ليس مكعبًا كاملًا.

$$\bullet = \sqrt{1/7} = 1$$
 eath:  $\sqrt{10^7} = 0$  a  $\sqrt{(-0)^7} = -0$ 

$$\sqrt{1} = \frac{1}{7} = \frac{1}{7} \sqrt{1} = \frac{1}{7} \sqrt{1} = \frac{1}{7} = \frac{1}{7}$$

• يمكن إيجاد الجذر التكعيبي لعدد نسبى مكعب كامل عن طريق التحليل كما في المثال التالي.

### مثال ۱

### أوجد كلًّا مما يأتي:

$$\frac{7}{4} = \frac{1}{4}$$

$$\frac{7}{\sqrt{100}} = \frac{7}{\sqrt{100}} = \frac{7}{\sqrt{100}}$$

$$\sqrt{3}\Gamma_{1}$$
,  $\sqrt{3}\Gamma_{2}$ ,  $\sqrt{3}\Gamma_{3}$ 

$$\cdot, \xi = \frac{\xi}{\lambda} =$$

# © (° 70

### جاول بنفسك

### أكمل ما يأتي:

$$\cdots = \frac{1}{\sqrt{\lambda}} \sqrt{\lambda} = \frac{1}{\sqrt{\lambda}} \sqrt{\lambda}$$

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

$$\sqrt{(-v)^{\gamma}} - \sqrt{(-v)^{\gamma}} = \overline{v}$$

$$\Lambda \pm (a)$$
  $\Lambda (a)$   $\Lambda (b)$   $\Lambda (c)$ 

#### الحسل

$$\xi = 7 + 7 = (7-) - 7 = \overline{\sqrt{3} - \sqrt{3} - \sqrt{3}}$$
 (ج) تفسیر الحل:

$$\Upsilon$$
 (د) تفسیر الحل :  $\sqrt{(-)^{\gamma}} - \sqrt{(-)^{\gamma}} = \sqrt{(-)}$ 

$$A = {}^{\mathsf{T}}\mathsf{Y} = \mathcal{N}$$
 ..  $A = \mathsf{T} = \mathsf{T}$  ..  $A = \mathsf{T} = \mathsf{T}$  ..  $A = \mathsf{T} = \mathsf{T}$  ..  $A = \mathsf{T} = \mathsf{T}$ 

$$\sqrt{1-\sqrt{1-\epsilon}} = \sqrt{1-\epsilon}$$
 .:  $\sqrt{1-\epsilon} = \sqrt{1-\epsilon}$  .:  $\sqrt{1-\epsilon} = \sqrt{1-\epsilon}$ 

### جأول بنفسك كا

### أكمل ما بأتي :

### حل المعادلات في كباستخدام الجذر التكعيبي

• إذا كان : ٢ عددًا مكعبًا كاملًا فإن المعادلة : حس = ٢ لها حل وحيد في ك هو ١٠٠٠

فمثلًا : \* المعادلة : 
$$- \sqrt{1} = \Lambda$$
 لها حل وحید فی ك هو  $\sqrt[7]{\Lambda}$  والذی یساوی ۲

\* المعادلة :  $-v^7 = 9$  ليس لها حل في ف لأن العدد 9 ليس مكعبًا كاملًا.

### مثال 🏋

حل كلًا من المعادلتين الآتيتين في ك :

الحطل

$$\therefore -\nabla^{\gamma} = \frac{-\nabla^{\gamma}}{\Lambda}$$

$$\frac{V}{V} = 0$$
 ...  $\frac{V}{V} = 0$ 

### حاول بنفسك 🍟

أوجد في ن مجموعة الحل لكل من المعادلتين الآتيتين:

### تطبيقات على الجذر التكعيبي لعدد نسبي

#### Vico

### تذكر أن

إذا كان حجم مكعب ٨ سم فإن :

- إذا كان مكعب طول حرقه ل سم قإن :
- deb حرفه =  $\sqrt{\Lambda} = \Upsilon$  mus

و حجم المكعب = ل" سم"

- مساحة الوجه الواحد للمكعب = ل سم ﴿ مساحة وجهه = ٢ \* = ٤ سم \*
- المساحة الجانبية للمكعب = ٤ ل سم المساحة الجانبية = ٤ × ٢ = ١٦ سم
- المساحة الكلية للمكعب = ٦ ل سم
- مساحته الكلية = ٦ × ٢٢ = ٢٤ سم٢

- أوجد طول الحرف الداخلي بالسنتيمتر إلناء مكعب الشكل سعته ٨ لتر.
- رعامًا بأن: حجم الكرة =  $\frac{4}{3}$  سم (علمًا بأن: حجم الكرة =  $\frac{4}{3}$  سنة). حيث : نق طول نصف قطر الكرة ، ٦٤ النسبة بين محيط الدائرة وطول قطرها.
  - $\frac{\gamma\gamma}{V} \approx \pi$  أوجد طول قطر كرة حجمها ۳۸۸۰۸ سم  $\pi$

#### الحسل

تنكران ۱ لتر = ۱۰۰۰ سم۲

- ۱ :: سعة الإناء = ٨ لتر = ٨ × ١٠٠٠ = ٨٠٠٠ سم ن. طول حرف الإناء الداخلي =  $\sqrt{1 - 1 \cdot 1}$  سم
- γ ي حجم الكرة = المنق π نق

- ن طول نصف قطر الكرة =  $\frac{7}{2}$  سم ...
- $\pi$  نق = ۸ م مح  $\pi$
- ٣٠٠٠ حجم الكرة = الله تق π نق٣
- ٠٠٠ کم نق ع = ۸٠٨٨
- $^{*}$  نق  $^{*}$  = ۸ . ۸۸  $^{*}$  نت  $^{*}$
- $\therefore \omega^7 = 1777$
- ن نق  $= \Lambda \cdot \Lambda \wedge \Lambda \times \frac{\Lambda \Lambda}{\Lambda \Lambda}$  نق :

.. is = \$\frac{1177P}{....

- ∴ نق = ۳ × ۷ = ۲۱ سم
  - .. طول قطر الكرة = ٢١ × ٢ = ٤٢ سم

لانظ أنه : يمكنك استخدام الآلة الحاسبة لإيجاد ١٩٢٦١٧ مناشرة.

### جاول بنفسك 💈

- أوجد طول الحرف الداخلي لإناء على شكل مكعب سعته ٢٧ لترًا.
- آ أوجد طول قطر كرة حجمها ٣٦ مسم (علمًا بأن : حجم الكرة = ع π نق)





مناه الحدار الكهيب العداد النسب

🔥 حل مشکلات

ہ تذکر 🔹

#### ا أكمل:

$$\cdots = \sqrt{1 - 1 - \sqrt{1 - 1}} - (11)$$

· · · · · = 
$$\overline{YV-V}$$

المتلة كتاب الوزارة المرارة

$$\cdots\cdots = \frac{1}{\sqrt{\lambda_{-}}} \sqrt{\frac{\lambda_{-}}{\lambda_{-}}}$$

..... = 
$$\overline{\Lambda} - \overline{V} + \overline{V} \square |V|$$

### 🚺 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

$$\cdots = \overline{((-1)^{1/2}} + \overline{((-1)^{1/2}})$$

(ج) ٤

(c) =3

الوددة 🧻 🐧 تذكير 🌞 🚅 😘 حل مشكلات

..... - .... V × 1... V D) & 0

$$Y(\Rightarrow)$$
  $(-1)$ 

$$\sqrt{1 - \sqrt{1 + \sqrt{\frac{1}{3}}}} = -----$$

$$\frac{11}{7}(x)$$
  $(x)$   $(x)$   $(x)$ 

Y-(s)

$$\frac{1}{\sqrt{7}} = \frac{\frac{3}{\sqrt{7}}}{\sqrt{7}} = \frac{\frac{3}{\sqrt{7}}}{\sqrt{7}}$$
 فإن :  $\frac{3}{\sqrt{7}} = \frac{3}{\sqrt{7}}$ 

### 🧰 أوجد قيمة 🗝 في كل مما يأتي :

$$\sqrt{1-c} = 0 \qquad \sqrt{1-c} = -\frac{1}{3} \qquad \gamma \qquad \sqrt{1-c} = \sqrt{3}$$

$$7\xi = 7 \longrightarrow \square \ |7] \qquad | \Lambda - = 7 \longrightarrow \square \ |6| \square - 7 \longrightarrow 17$$

$$Y \cdot \cdot - = \overline{Y} = \overline{Y} = \overline{Y} = 0$$



وجد مجموعة الحل لكل من المعادلات الآتية في ن :

$$A = V + {}^{V} \cup -A \coprod \{r\} \qquad \qquad = YV + {}^{V} \cup - \coprod \{1\}$$

$$T\xi T = {}^{T}(T + \omega - ) \quad \square \quad [\xi] \qquad T + {}^{T}\omega - \varepsilon = 0 - {}^{T}\omega - T \quad [T]$$

🧿 أوجد كلًّا مما يأتي :





🚺 مكعب حجمه ۲۷ سم۲ ، أوجد :

[١] مساحة أحد أوجهه. [٢] مساحته الكلية.

د٩ سم" ٤ ٤٥ سم"

. 4 - 4 - 2 4

- ٧ [1] إناء مكعب سعته لتر واحد، احسب طول حرفه الداخلي.
- نق $\pi$  الم کرة حجمها  $\pi$  وحدة مکعبة فأوجد طول قطرها (حجم الکرة  $\pi$   $\pi$  نق $\pi$ )

 $(7.18 = \pi)$  أوجد طول قطر الكرة التي حجمها  $(7.18 = \pi)$  سم المرة التي حجمها  $(7.18 = \pi)$ 

## المتقومين (

🚺 أوجد مجموعة حل كل من المعادلات الآتية في 🕒

$$[1, (-\omega^7 + \Gamma)^7 = \cdots]$$
  $[1, (-\omega^7 - 3I)^7 = P\Gamma I]$ 

ا إذا كان . آم الس + ١٩ ٣ ٥١ فأوجد قيمة : الس



## محمومة الأعداد عبر المسينة (الأ)

# 21

### الدخر مجموعات الاعداد

درست فيما سبق مجموعات الأعداد الآتية:

 $\{\dots : \Upsilon : \Upsilon : \Upsilon : \Lambda\} = \{\dots : \mathbb{A} = \{\dots \}$  مجموعة أعداد العد

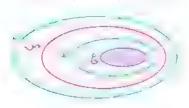
 $\{\dots$  د ۳- د ۲- د ۱- د د د ۱ د ۲ د ۳ د  $\dots$   $\}$  =  $\dots$  د مجموعة الأعداد الصحيحة -  $\dots$ 

« مجموعة الأعداد الصحيحة السالبة . ص = { -١ ، ٣- ، ٣- ، ... }

أمثلة لأعداد نسبية : ٣ ، - ٢ ، صفر ، ٣ ، ٥ ، ٢ . ، ٢٥ ، ٢٦٧ ، ١٦٣ ، ١٠٦٣ ، ١٠٠٠ . . . .

لاظ أن: ك ح ط ⊂ مب ⊂ ك

والشكل المقابل يوضع ذلك.



#### الأغداد غير النسبية

الجذر التربيعي للعدد النسبي الذي هو ليس مربعًا كاملاً هو عدد غير نسبت

### · Vina

√ ۲ ∉ ن لأنه لا يمكن إنجاد عدد نستي

مريعه بساوي ٢

وبالتالي: ٧٧ لا يمكن كتابته على صورة أحيث أن بعدان صحيحان و بخ

#### العدد 🋪 هو عدد غير نسيب

(على الرغم من أن: ٢٠٠٤ ، ٢،١٤ ، ٣, ١٤٢ أعداد نسبية وكل منها يمثل قيمة تقريبية للعدد غير النسبي #)

الجذر التكعيبت للعدد النسيت الذت هو ليس مكعبًا كاملاً هو عدد غير نسبب

### · Yînë

√ ٤ ∉ ك لأنه لا يمكن إيجاد عدد نسبي مكعنه نساوي ٤

وبالتالي للا لل يمكن كتابته على صورة أ حيث أ ، ب عددين صحيحين ، ب ≠ ٠

#### أمثلة أخرب لأعداد غير نسبية

10+11,1-VV.7V.1-1+0V

مجبوعة الأعداد غير السبيبة تُرمِن لها بالرمِن كَ مع ملاحظة أن ، ك ، ك مجموعتان منفصلتان أي أن : ك أن : ك أن = ∅

### ا ملاحظـة

• 
$$(\sqrt{1})^{7} = \sqrt{1} \times \sqrt{1} = 1$$
  $\leq 1 \leq 1 \leq 1$   
•  $(\sqrt{1})^{7} = \sqrt{1} \times \sqrt{1} = 1$   
•  $(\sqrt{1})^{7} = \sqrt{1} \times \sqrt{1} = 1$ 

• 
$$(\sqrt[3]{7})^7 - \sqrt[3]{7} \times \sqrt[3]{7} - 7 - 7 - 7 - 2 = 0$$

•  $(\sqrt[3]{7})^7 - \sqrt[3]{7} - 7 - 7 \times \sqrt[3]{7} - 7 - 7 - 7 \times \sqrt[3]{7} - 7 - 7 \times \sqrt[3]{$ 

### مثال 🚹

بيِّن أي الأعداد الآتية ينتمي إلى ن وأيها ينتمي إلى ن :

الحيال

$$\sqrt[3]{\sqrt{-3}} = -3, \cdot = -\frac{3}{\sqrt{-3}}$$

$$\frac{0}{V} = \frac{1}{V} \left( \frac{0}{V} \right) \left| V = \frac{V_0}{V_0} \right| V$$

$$\frac{A}{a} = \frac{A}{a} \left( \frac{A}{a} \right) \sqrt{1 - \frac{A}{a}} \sqrt{1 + \frac{A}{a}} \sqrt{$$

$$\frac{7}{3}$$
 ن  $\sqrt[7]{\frac{7}{p_3}}$   $\oplus$   $0$  لأنه لا يوجد عدد نسبى مكعبه يساوى  $\frac{7}{p_3}$  ن  $\sqrt[7]{\frac{7}{p_3}}$   $\oplus$   $0$ 

: VP3, € w

∴ ¥-35.,. € w

### حاواد الم

أكمل باستخدام أحد الرمزين ف أ، ف :

### حل المعادلات في الأ

### مثال

إذا كانت → ﴿ فَ فَأُوجِد مجموعة الحل لكل من المعادلات الآتية :

#### فالحيسل

### धि धें धें

استخدمنا مفهوم الجنر التربيعي في إيجاد قيمة س طبقًا للملاحظة الآتية

ر. مجموعة الحل 
$$= \{ \sqrt{6} : -\sqrt{6} \}$$
 إذا كان  $-\sqrt{6} = 9$  فإن  $-\sqrt{6} = 9$ 

". مجموعة الحل = 
$$\{\sqrt[3]{2}\}$$

$$\therefore -\omega = \sqrt[3]{3}$$

$$\frac{\gamma}{3} = -\frac{\gamma}{3} = -\frac{\gamma}{3} = -\frac{\gamma}{3} = \frac{\gamma}{3} = \frac$$

$$\emptyset = 1$$
ن :  $-\frac{7}{3} \in \mathbb{U}$  : مجموعة الحل  $0 \Rightarrow \frac{7}{3} = 1$ 

#### ٠ = (٤ - ٢٠٠) (١٠ - ٢٠٠) • • € الاحظانه

:  $|a| + o^{\gamma} - o^{\gamma} = |a| + o^{\gamma} - 3 = o^{\gamma} |b| = o^{\gamma} - o^{\gamma}$ 

## : مجموعة الحل = $\{\sqrt{11} - \sqrt{11} \cdot \sqrt{3}\}$

### Carrie Qua

أوجد مجموعة الحل في ك لكل مها يأتي :

إذا استخدمنا الآلة الحاسبة لإيجاد قيم بعض الأعداد غير النسبية فسنجد أن ·

1,512... ≈ 1, VT = ... 0.77.1 , Vo = 1,512...

أى أن: العدد غير النسبي يمثل بعدد عشرى غير منته وغير دائر

ويمكن استنتاج قيمة تقريبية للعدد غير النسبي بدون استخدام الآلة الحاسبة.

فمثلا يمكن إيجاد قيمة تقريبية للعدد غير النسبي ا√ه كما يلي:

: ٤ < ٥ < ٩ (لاحظ أننا اخترنا ٤ ، ٩ لأن كلًا منهما مربع كامل ، والعدد ٥ ينحصر بينهما) وبأخذ الجذر التربيعي لجميع الأطراف.

> : 13 < 10 < VP ". 7 < Vo < 7

> > أى أن: √ه = ٢ + كسر أقل من الواحد الصحيح

ولإيجاد قيمة تقريبية للعدد  $\sqrt{6}$  نفحص قيم الأعداد التالية  $(7,1)^{7}$  ،  $(7,7)^{7}$  ،  $(7,7)^{7}$ 

فنبد أن :  $(7,1)^7 = 13,3$  ،  $(7,7)^7 = 34,3$  ، (7,7) = 77,0

: V3A,3 < VO < VP7.0 2 . 34.3 < 0 < PY. a

T. 7 > V > T. 7 :

يمكن القول إن: ٢,٢ ء ٣,٣ تعتبر قيم تقريبية للعدد أه

وهكذا يمكن إيجاد قيم أدق للعدد غير النسبي اله

ويمكن استخدام الآلة الحاسبة لتأكيد صحة القيمة التقريبية للعدد اله

### ا ملاحظة

كل عدد غير نسبي تقع قيمته بين عددين نسبيين.

### مثال 🝸

#### الحسل

$$T, T \in {}^{T}(1, \Lambda) \in T, \Lambda = {}^{T}(1, V) \in T - T \times T = {}^{T}(T, V) : T$$

### ويمكن المل باستخدام الآلة الماسبة كما يلي:

$$17 = 17\sqrt{1} \times 17\sqrt{1} \times 17\sqrt{1} = 7(17\sqrt{1})$$
.

$$s(\Upsilon,\Upsilon)^{\Upsilon} = \lambda 3 \Gamma, \cdot I \quad s(\Upsilon,\Upsilon)^{\Upsilon} = V \Gamma I, \Upsilon I$$

### ويمكن الحل باستخدام الآلة الماسبة كما يلى:

### ماول سے ا

- ١ أوجد عددين صحيحين متتاليين ينحصر بينهما ١٣٧
  - ۲٫۷ ، ۲٫۱ أثبت أن √√ ينحصبر بين ۲٫۲ ، ۲٫۷

إذا رسمنا المثلث إسح القائم الزاوية في سبحيث يكون.

فحسب تظرية فيثاغورس بكون :

$$a = (1)^{4} + (1)^{4} = 1 + 3 = 0$$

· 1 = - 10 ma

### أي أن: طول أحد يمثل العدد غير النسبي اله

• فإذا رسمنا خط الأعداد بحيث تكون المسافة بين كل عددين متتاليين ١ سم ، وفتحنا الفرجار فتحة مساوية لطول أحد

مْم ركزنا في نقطة و التي تمثل العدد صفر ورسمنا قوسًا يقطع خط الأعداد في النقطة س على يمين النقطة و

فإن النقطة - تمثل العدد اله على خط الأعداد.



• وينفس الفتحة إذا ركزنا بالفرجار في النقطة و ورسمنا قوسًا يقطع خط الأعداد في النقطة ص فإن النقطة ص تمثل العدد - √ه على خط الأعداد.

#### وبصفة عامة

كل عدد غير نسبي يمكن تمثيله بنقطة على خط الأعداد.

### طريقة تمثيل العدد غير النسبى على حُط الأعداد

(۱+۱) سم)  $\frac{1-t}{u}$ )

لتمثيل العدد ١٧٢ (حيث ٢١) على خط الأعداد

، فإننا نوجد طولى الضلعين اللذين يمثلان الوتر

وأحد ضلعي القائمة لمثلث قائم الزاوية ونرسم هذا

المثلث على خط الأعداد حيث:

• ١ + ١ يمثل طول وتر المثلث

• الما يمثل طول أحد ضلعي القائمة المرسوم عموديًا على خط الأعداد عند النقطة التي الم تمثل العدد صفر فتكون نقطة تقاطع الوتر مع خط الأعداد هي النقطة التي تمثل العدد ١٦٦

### مثال 🛂

عين على خط الأعداد النقطة التي تمثل كلًا من الأعداد الآتية :

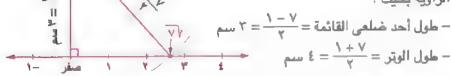
VV-Y &

#### الحبيل

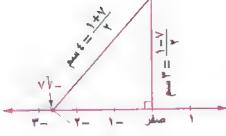
- لتميين النقطة التي تمثل العدد √√ على خط الأعداد اتبع الخطوات التالية:
  - أرسم خط الأعداد بحيث تكون السافة بين

كل عددين متتالين ١ سم ، وارسم عليه مثلثًا قائم

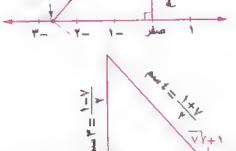
الزاوية بحيث :



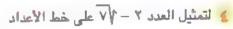
- طول الوټر =  $\frac{\vee + \vee}{\vee} = 3$  سم
- ه من النقطة التي تمثل العدد صفر ارسم
- ضلع القائمة الذي طوله ٣ سم عموديًا على خط الأعداد.
- باستخدام الفرجار وبفتحة مساوية لطول الوتر ٤ سم اركز في أعلى نقطة لضلع القائمة وارسم قوسًا يقطع خط الأعداد على يمين النقطة التي تمثل العدد صفر (لأن: أ\V عدد موجب)
  - فتكون نقطة تقاطع القوس مع خط الأعداد هي النقطة التي تمثل العدد √٧



لتمثيل العدد - ٧٧ على خط الأعداد نتيع نفس الخطوات ولكن نرسم القوس من جهة اليسار (لأن: - ٧٧ عدد سالب)



- لتمثيل العدد ١ + ٧٧ على خط الأعداد
- ه من النقطة التي تمثل العدد ١ ارسم ضلع القائمة الذي طوله ٣ سم عموديًا على خط الأعداد ونتبع نفس الخطوات السابقة.



ه من النقطة التي تمثل العدد ٢ ارسم ضلع القائمة الذي طوله ٣ سم عموديًا على خط الأعداد ونتبع نفس الخطوات السابقة.



لتمثيل العدد ٢ ٧٧ على خط الأعداد

نتبع الخطوات السابقة لتمثيل العدد ا وباستخدام الفرجار وبفتحة لتساوى المسافة بين صفره √√ نركز عند النقطة التي وبرسم قوسًا يقطع خط الأعداد ٧٧٧ ٥

وتكون نقطة التقاطع هي المنثلة للعدد ٢ ٧٧



عين على خط الأعداد النقطة التي تمثل كلًا من الأعداد الآتية :





اذاتبــــار تفاعله

## على حجموعة الأعداد غير النسبية (ت)

المثلة كتاب الوزارة

🚴 حل مشکلات

ہ تذکیر 🔹 📖

### 1 في كل مما يأتي بيِّن نوع كل عدد من حيث كونه نسبيًا أم غير نسبى:

### أوجد قيمة تقريبية لكل من الأعداد الآتية:

ا ۱۱
$$\sqrt{V}$$
 لأقرب جزء من مائة.  $\sqrt{V}$  لأقرب جزء من عشرة.  $\sqrt{V}$  لأقرب جزء من عشرة.  $\sqrt{V}$ 

ا أوجد عددين صحيحين متتاليين ينحصر بينهما كل مها يأتى:

Y V (£)	1.1	17/ []	1,10
1 1 2		* 2	, ,

### إذا كان س عددًا صحيحًا فأوجد قيمة س في كل من الحالات الآتية :

:

🖸 أوجد قيمة تقريبية لكل من الأعداد الآتية وتحقق من صحة إجابتك باستخدام الآلة الحاسبة					
1-9/2	+0/ 7	14/	4.1		
	طاة :	من بين الإجابات المع	اختر الإجابة الصحيحة		
	ابو	ن في الأعداد التالية ا	١ ] العدد غير النسب		
7/(2)	$(\div)\sqrt{\frac{3}{p}}$	<b>√</b> \\(\(\psi\)\)	$(1)\sqrt{\frac{1}{3}}$		
مثل عددًا نسبيًا ؟	نأی مما یلی لا یا	∀۲ ، ص=۲ ا	، إذا كان س=		
(د) ۲۲ س ص	(ج) √سرا ص	(ت) س + ص	(1) س <sup>۲</sup> + ص		
***	۲ ء ۳ هو	نسبى المصور بين	العدد غير اا 🕮 العدد غير اا		
7/(2)	۲,٥(ج)	√√(ب)	1.1(1)		
*****	-۲ ء -۱ هو	نسبى المحصور بين	اً [٤] العدد غير ا		
7 \$\frac{1}{4}	7/-(+)	$\frac{1}{\sqrt{1-(\dot{\tau})}}$	r-(1)		
		v v + · +	··≈ 1.1 L 0		
۳,۲–(۵)	(ج) ۲	(ب) ۳٫۷۱	Y,99(1)		
	\$ ^ 4 \$ \$ \$ 4 \$ 1 \$ 1 \$ 1 \$ 1 \$ 1 \$ 1	سحيح للعدد ٢٥٧ هو	٦ 🔱 أقرب عدد ه		
17,0(2)	(ج) ۲	(ب) ۲	0(1)		
فإن : لر≂	1+N>T	مر+ ، م<√ر	و (٧)إذا كانت : به∈		
(٤) 37	o- (÷)	٥ (ب)	Yo (1)		
		مساحته ٦ سم" هو د	• [٨] طول ضلع مريع		
(د) غير نسبي.	(ج) نسبی،	(ب) صعيح.	(۱) طبیعی،		
Yama	كون مساحته .	مول ضلعه √۲ سم :	١ ١٠١ المربع الذي		
(د) ۲	(ج) ۳	(ب) ٩	(1) 3 VT		



e 🐺 🕁

5 Th

١٠ 🚻 المربع الذي مساحته ١٠ سم يكون طول ضلعه .........

ا المجموعة حل المعادلة . (س - 
$$\sqrt{a}$$
) (س +  $\sqrt{T}$ ) = صفر في فَ هي

ن کو جد قیمة  $oldsymbol{-}$  فی کل مها یأتی وبیّن ما إذا کانت  $oldsymbol{-}$  ن أوجد قیمة  $oldsymbol{-}$  فی ا

$$YV = {}^{V} - V(\varepsilon) \quad \text{on} \quad YV = {}^{V} - V(\varepsilon)$$

$$A = {}^{\mathsf{T}} \cup {}^{\mathsf{T}} \cup$$

$$1 = {}^{\mathsf{Y}}(\mathsf{o} - \mathsf{o}) = {}^{\mathsf{Y}}(\mathsf{o}) = {}^{\mathsf{Y}(\mathsf{o}) = {}^{\mathsf{Y}}(\mathsf{o}) = {}^{\mathsf{Y}}(\mathsf{o}) = {}^{\mathsf{Y}}(\mathsf{o}) = {}^{\mathsf{Y}(\mathsf{o}) = {}^{\mathsf{Y}}(\mathsf{o}) = {}^{\mathsf{Y}}(\mathsf{o}) = {}^{\mathsf{Y}(\mathsf{o}) = {$$

### أوجد في ن مجموعة حل كل من المعادلات الآتية :

$$Y = \frac{Y}{2} \Rightarrow \frac{A}{2} \begin{bmatrix} 1 \end{bmatrix}$$

$$Y_1 = Y + \frac{Y}{2} \rightarrow \frac{1}{2} \left[ \underline{\epsilon} \right]$$

$$Y_2 = Y - \frac{Y}{2} \rightarrow 170 \mid \underline{Y}$$

$$\begin{bmatrix} 3 \end{bmatrix} \frac{1}{3} + Y = FF$$

$$\circ ( -\sqrt{7} + \circ ) ( -\sqrt{7} - 7 ) = - - - \circ$$

### أثبت أن:

## الوحدة 🚺 🔹 تذكر 🍨 نغمم 🔞 الأطهري 👶 حل مشكلات

• عين النقطة التي تمثل كلاً من الأعداد الآتية على خط الأعداد :

1. V + 1 (0) 1 + 0 V (5)

ارسم خط الأعداد وحدد عليه النقطة  $\uparrow$  التي تمثل العدد  $\forall Y$  والنقطة  $\rightarrow$  التي تمثل العدد  $\uparrow$   $\uparrow$  والنقطة حالتي تمثل العدد  $\uparrow$   $\uparrow$   $\uparrow$ 

المسبب طول ضلع وطول قطر المربع الذي مساحته ١٠ سم٢ ١٠ سم ١٠٠٠ سم،

### الطويقات

بسبب الرياح كُسِر الجزء العلوى من شجرة طولها ٢ أمتار فصنع مع سطح الأرض زاوية ما ، فإذا كان طول الجزء الثابت فوق الأرض من الشجرة ١ متر فأوجد المسافة بين قاعدة الشجرة ونقطة تلاقى قمتها مع الأرض.



١١ ٢ مير ١١

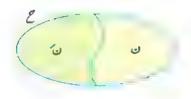
### المتفوقين

ينحصر بين ٣ ، ٤ ينحصر بين ٣ ، ٤ الآلة الحاسبة أثبت أن : ٣٧ + ٢٧ ينحصر بين ٣ ، ٤



### مجموعة الأعداد الحقيقية

هي المجموعة الناتجة من اتحاد مجموعة الأعداد النسبية ومجموعة الأعداد غير النسبية ويرمز لها بالرمز ع



رن : S = 0 U G (كما بالشكل المقابل) G مع ملاظة أن : G G G G G



وشكل فن المقابل يوضع أن
 ط ⊂ ص ح ن ر ع
 ، ك ⊂ ع



### ﴿علاقـة الترتيب في ﴿2﴾

- كل عدد حقيقي تمثله نقطة وحيدة على خط الأعداد.
  - مجموعة الأعداد الحقيقية هي مجموعة مرتبة.
- إذا كانت النقطة التي تمثل العدد حس تقع على يسار النقطة التي تمثل العدد ص كما بالشكل المقابل فإن حس حص أ، ص > حس مص
  - كل عدد حقيقي تقع النقطة التي تمثله على يمين نقطة الأصل (و) يكون أكبر من الصفر
     وجميع هذه الأعداد تكرن مجموعة من الأعداد تُسمى مجموعة الأعداد الحقيقية الموجبة
     ويرمز لها بالرمز ع.

• كل عدد حقيقي تقع النقطة التي تمثله على يسار نقطة الأصل (و) يكون أصغر من الصفر • وجميع هذه الأعداد تكرن مجموعة من الأعداد تُسمى مجموعة الأعداد الحقيقية السالبة ويرمز لها بالرمز ع



### ملاحظات ا

ه العدد «صنفر» ليس موجيًا وليس ساليًا،

• يرمرُ للأعداد الحقيقية بدون الصفر بالرمز ع. \*

### مثال 🚺

رتب تصاعديًا الأعداد الآتية : ٧٥٧ ، ١٨٧ ، -١٥٤ ، ٨ ، ٧ ، - ٣٢٧ رتب

· نرتب أولاً الأعداد الموجية وهي: ١٥٧ ، ١٨٧ ، ٧

• ثم نرتب الأعداد السالية وهي: - ١٥٦ ، - ٨ ، - ١٢٢٣

### ا ملاحظـة

يمكن الحل باستخدام الآلة الحاسبة عن طريق إيجاد قيم تقريبية للجذور.

## حلول

أكمل كلًّا مما يأتي باستخدام إحدى العلامتين > أ ، < :

### مثال 🚺

اكتب ثلاثة أعداد غير نسبية محصورة بن العددين ١١ ، ١٢

#### المبيل

$$12E = {}^{Y}(17) \quad 4 \quad 171 = {}^{Y}(11) :$$

. . ۱۲۵ ، ۱۲۹ ، ۱۳۰ ثلاثة أعداد صحيحة تنحصر بين ۱۲۱ ، ۱۲۵

لاحظ أنه أ توجد أعداد غير نسبية أخرى تنحصر بين ١١ ، ١٢

.. الأعداد غير النسبية المطلوبة هي · ١٢٥٧ ، ١٢٦٧ ، ١٠٠٧

### هاول ا

اكتب ثلاثة أعداد غير نسبية تنحصر بين العددين ٧ ، ٨

### مثال 📅

أوجد مجموعة الحل في 2 لكل من المعادلات الآتية:

#### االعال

$${TYV - iTYV} = Uch = {TYV }$$

أوجد في 2 مجموعة الحل لكل من المعادلتين الآتيتين:

$$1 = -1$$



## الل حجورعة الإعتاد الحقيقيا أي - علاقة الترتيب في ع

اختبــــار تفاعله

🚜 حل مشكلات 🛴 أسنلة كتاب الوزارة

### 1 أكمل الجدول التالي بوضع علامة ( √ ) في المكان المناسب كما في الحالة الأولى:

عدد حقيقي	عدد غير نسيى	عدد نسبي	عدد صحيح	عدد طبيعي	العدد
1	)c	1	1	×	0-
					77
					1 1
					9 V
					Y-
					-1/3
					<u>o</u> Y
					٠,٣
					1-1

### ضع العلامة المناسبة (> أو < أو =):</p>

### 🔀 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

· · · = 2[1] •

$$\{\cdot\}(1)$$
  $\omega(x)$   $\emptyset(y)$   $\mathcal{Z}(1)$ 

$$\{\cdot\}(\bot)$$
  $\emptyset(\div)$   $\mathcal{Z}(\psi)$   $\omega(\uparrow)$ 

$$\emptyset$$
 (a)  $\{\cdot\}$  (b)  $\{\cdot\}$  (c)  $\{\cdot\}$  (1)

١٠ إذا كانت - عداً حقيقيًا سالبًا فأي من الأعداد الآتية يمثل عددًا موجبًا ؟

مجموعة حل المعادلة :  $-0^{Y} + 1 = -4$  هي .........

النسبة بين محيط الدائرة وطول قطرها) ( $\pi$  ۲) .. ،  $(\pi - \tau)$  النسبة بين محيط الدائرة وطول قطرها)

$$\geq (1)$$
  $< (\dot{\Rightarrow})$   $> (\dot{0})$   $= (1)$ 

إ رتب الأعداد الآتية ترتيبًا تصاعديًا:

و رتب الأعداد الآتية ترتيبًا تنازليًا:

🚺 اكتب ثلاثة أعداد غير نسبية موجبة أصغر من ٢

اكتب ثلاثة أعداد غير نسبية سائبة أكبر من - ١٦٠٠

🔥 اكتب أربعة أعداد غير نسبية محصورة بين ١٥ ، ١٧

🚺 🕮 اثبت أن :

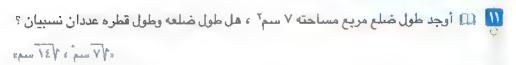
٣٧ ينحصر بين ١,٧ ، ١,٨ ومثل الأعداد ٣٧ ، ١,٧ ، ١,٨ على خط الأعداد.

١٠ حل المعادلات الآتية لأقرب جزء من مائة علمًا بأن س ∈ ع:

$$\bullet = a - {}^{Y} \cup {}^{Y} (\overline{Y})$$

$$\rightarrow \psi \rightarrow \iota \ \forall l = 0 + \frac{\forall}{l} [E]$$

### الأنا تطبيقات هندسية



🚻 🛄 أوجِد طول حرف مكعب حجمه ١,٧٢٨ سم؟ ۽ هل طول الحرف عدد نسبي ؟ 🤚 سم»



🛄 🛄 مكعب مساحته الكلية ٥ , ١٣ سم ً ، أوجد طول حرفه ، هل طول الحرف عدد نسبى ؟

1,01

KAW VYVs

🗽 مربع طول ضلعه ٦ سم ، أوجد طول قطره.

ال مستطیل بعداه ه ، ۷ من السنتیمترات ، أوجد طول قطره ، وإذا کانت مساحته تساوی مساحة مربع فأوجد طول ضلع المربع وكذا طول قطره. ، ۱۷۰۷ سم ، ۱۰۷۷ سم ، ۷۰۷ سم»

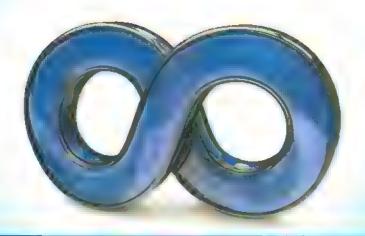
### المنفوقين

 $\sqrt{Y} < \sqrt{Y}$  : الآلة الحاسبة أثبت أن  $\sqrt{Y} > \sqrt{Y}$ 

## 

TEL-MOASSER

للمرحلة الإعدادية اللمرعلة الإعدادية اللم يعنى التفوق



### تمهيح

• من خلال دراستك السابقة تعرفت على الطرق المختلفة للتعبير عن المجموعات الجزئية من مجموعة الأعداد الطبيعية ، والمجموعات الجزئية من مجموعة الأعداد الصحيحة وكيفية. تمثيلها على خط الأعداد،

### فمثلا:

إذا كانت . س- = مجموعة الأعداد الصحيحة الأكبر من أو تساوى -٣ والأصغر من ٢

« فإنه يمكن التعبير عن المجموعة س-

بطريقة الصفة الميزة كالتالى:

\* كما يمكن التعبير عنها بطريقة

السرد كالتالى :

\* وتمثل المجموعة س- على خط الأعداد

كما بالشكل

{ Y > 1 ≥ Y- 1 ~ D = 1: t} = ~

• والسؤال هل من المكن استخدام نفس الطرق السابقة للتعبير عن المجموعات الجزئية من مجموعة الأعداد المقيقية وتمثيلها على خط الأعداد ؟!!

بفرض أن: ك = مجموعة الأعداد الحقيقية الأكبر من أو تساوى ٣ والأصغر من ٢

\* فإنه يمكن التعبير عن المجموعة ك

بطريقة الصفة المميزة كالتالى: ---- ك = { ا ا ا و ع ، - ۲ < ۲ < ۲ }

- \* ولكنه من المستحيل التعبير عن هذه المجموعة عن طريق سرد جميع عناصرها لأننا نعلم أنه بين كل عددين حقيقيين يوجد عدد لا نهائي من الأعداد الحقيقية.
  - \* ولنفس السبب لا يمكن تمثيل المجموعة ل على خط الأعداد بنقاط منفصلة كما بالشكل السابق ذكره.

ولذلك نستخدم طريقة أخرى للتعبير عن المجموعات الجزئية من الأعداد الحقيقية وهي «الفترات» وفيما يلى أنواع الفترات :



### ألفترة المغلقة

• المجموعة  $\{-v : -v \in \mathcal{D} : -v \leq -v \leq Y\}$  تعبر عن مجموعة الأعداد الحقيقية التي تتكون من العددين  $-v : v \in \mathcal{D}$  وجميع الأعداد الحقيقية

المحصورة بينهما ونرمز لها بالرمز [ ٣ ، ٢ ]
عند كتابة الفترة يجب كتابة
وتُسمى «فترة مغلقة».

- - لانظ أن: -٣ ﴿ [-٣ ، ٢] ، ٢ ﴿ [-٣ ، ٢]

ونعبر عن ذلك برسم دائرتين مظللتين عند النقطتين اللتين تمثلان العددين -٣٠ ٢ ،

#### بالفترة المفتوحة

المجموعة (س: س ∈ ع، ۳ < س < ۲) تعبر عن مجموعة الأعداد الحقيقية المحصورة</li>
 بين العددين -۳ ، ۲ ولا يدخل ضمنها العددان -۳ ، ۲

• لاظ أن: -٣ ﴿ ]-٣٠٢ [ ، ٢ ﴿ ]-٣٠٢ [

ونعبر عن ذلك برسم دائرتين غير مظللتين عند النقطتين اللتين تمثلان العددين -٣ ، ٢ ،

#### 🚑 الفترة نصف المفتوحة «نصف المغلقة»

المجموعة {¬¬ : ¬¬ ∈ Z ، ¬¬ ≤ ¬¬ < ۲} تعبر عن العدد ¬¬ وجميع الأعداد الحقيقية</li>
 المحصورة بينه وبين العدد ٢ دون أن يكون العدد ٢ ضمنها

ونرمز لها بالرمز [ ٣ ، ٣ ] وتُسمى «فترة نصف مفتوحة أو نصف مغلقة».

- ونمثلها على خط الأعداد كما بالشكل: ﴿ وَمَثَلُهَا عَلَى خَطَ الْأَعَدَادُ كَمَا بِالشَّكَلُ: ﴿ وَ مَا مَا الشَّكَلُ اللَّهِ الْمَا أَنْ: -٣ ﴿ [-٣ ، ٢ [ ، ٢ ﴿ [-٣ ، ٢ [
- المجموعة  $\{-0 -\infty \in S : -7 < -\infty \le Y\}$  تعبر عن العدد Y وجميع الأعداد الحقيقية المحمورة بينه وبين العدد -7 دون أن يكون العدد -7 ضمنها

ونرمز لها بالرمز | - ٣ ، ٢ | وتُسمى «فثرة بصف مفتوحة أو نصف مغلقة».

- - لاظ أن: -٣﴿ ]-٣،٢] ، ٢ ∈ ]-٣،٢]

### تُنيَا الغُنرات غِير المحدودة

المجموعة  $\{\neg \cup \neg \cup \subseteq S : \neg \cup \ge Y\}$  تعبر عن مجموعة الأعداد الحقيقية التي تتكون من العدد ٢ وجميع الأعداد الحقيقية الأكبر من ٢ بلا نهاية ،

ونرمز لها بالرمز [7, ∞ محت الرمز ∞ يُقرأ موجب ما لا نهاية وهو لا يعبر عن عدد حقيقي.

ونمثلها على خط الأعداد كما بالشكل:
 ٤ ٢ ٦ ١ صفر -١ -٦ -٣ -٤
 لاظ أن: ٢ ∈ [٢ ، ∞ [

المجموعة (س : س ∈ ٤ ، س > ٢ ) تعبر عن مجموعة الأعداد الحقيقية الأكبر من العدد ٢ بلا نهاية ، ونرمز لها بالرمز [ ] ٢ ، ٥٥ [ ]

ونرمز لها بالرمز \ ∞ ، ٢ حيث الرمز - ∞ يقرأ سالب ما لا نهاية وهو لا يعبر عن عدد حقيقي.

المجموعة (س: س ∈ ع ، س < ۲) تعبر عن مجموعة الأعداد الحقيقية الأصغر من العدد ۲ بلا نهاية ونرمز لها بالرمز | ∞ ، ۲ [</li>

• ويمكن التعبير عما سبق رمزيًا في الجدول التالي بفرض أن ٢ ∈ ع ، ب ∈ ع ، ٢ < ب :

		]+ 6 00 -[	[1 > 0 - 1 [ {· · · · · · ∈ 2 · · · · · } ]	39	\$ <del> </del> <del> </del> <del> </del> <del> </del> <del> </del> 0 ∞ · \$ <del> </del> <del> </del> <del> </del>
المدودة		- 00 -	{120-1830-10-}		i∈]-∞→i
الفترة ضي	So.	]00 ( 1	{\forall = 0 = 0 = 0 = 1}		]∞ ( †[ ∌ )
		]∞ ،	{+≤,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,		1∈[1,∞[
	فترحة		[-,1] {:E3:1<=		• ∩ ∈ ]! · ∩] • ! ∉ ]! · ∩]
المحدودة	تصف الم	[[, ]	[1,7] {,, = 3,12,<-]	[ •	・ ~ 年[i ; ~ [ ・ i ∈ [i ; ~ [
الفترة	المفتوحة	]+[	[ {		・・キョ・ー ・・キョ・ー
	الملقة		[1,1] {-vve3,1<-v<-v}		٠٠٤[نا] ١٤[نا]
نوع الفترة	اچ	القترة	التعبير عنها بطريقة الصفة الميزة	تمثيلها طي خط الأعداد	لاحظ أن

#### 🖠 ملاحظات

- مجموعة الأعداد الحقيقية غير السالبة ع ل (٠) = [، ، ٥٥]
- مجموعة الأعداد الحقيقية غير الموجبة = ع ∪ (٠) = ]- ∞، .]

#### مثال 🚺

اكتب كلًا من المجموعات الآتية على صورة فترة ثم مثلها على خط الأعداد:

#### الحسل

#### مثال 🚹

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

$$\mathcal{D}(a)$$
  $\mathcal{D}(a)$   $\mathcal{D}(a)$   $\mathcal{D}(a)$   $\mathcal{D}(a)$ 

```
∌(4)
                                                  \ni (1)
                  ⊃ (+)
    力(3)
                     ٤ إذا كانت : س ﴿ [-٥ ، ٥٠] فإن : ....
0 - \geq \omega_{-}(1) \qquad 0 - > \omega_{-}(2) \qquad 0 - \leq \omega_{-}(1)
               7-(1)
                                (ب) ۳-۰
                (ج) صفر
     7(4)
                                                     الحسل
                                                    (中) 1
      ٢- عند -٢ مفتوحة عند -٢ ، الفترة [-٨ ، -٢] مفتوحة عند -٢
                       ] ٢- , 1-] ∌ ٢- ::
            ٣ (١) تفسير الحل: لأن ١٠ ﴿ [٢،١] لأن الفترة مفتيحة عند ١
                                                    (ب) ٤

    ٥ (ب) تفسير الحل: لأن كل عدد بنتمى إلى الفترة له معكوس جمعى ما عدا -٣-

                             צנ ז כ [-۲ י ז [
```

# حاول به

#### العمليات على الفترات

درسنا فيما سبق المجموعات وإجراء عمليات التقاطع والاتحاد والفرق والمكملة عليها. فمثلًا:

• س- ص = مجموعة العناصر الموجودة في س- وغير موجودة في ص- = { ١ ، ٢}

• وإذا كانت المجموعة الشاملة ش $= \{ 1 , 7 , 7 , 3 , 0 , 7 , V \}$ 

فإن : مكملة سروالتي يرمز لها بالرمز سه = شر - سر

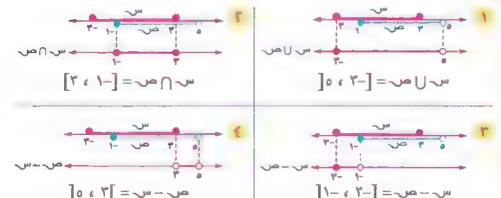
 $\{v: v: v = 0\}$  مجموعة العناصر الموجودة في شروغير موجودة في  $v = \{v: v: v = 0\}$  والأمثلة التالية توضح إجراء عمليات التفاطع والاتحاد والفرق على الفترات :

#### مثال ۳

| إذا كانت : س= - 7 ، 7 ، ص= - 7 ، 6 فأوجد مستعينًا بخط الأعداد :

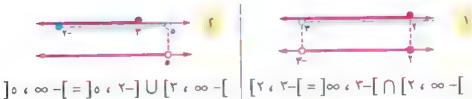
۱ سہ ل مرہ ۲ سہ صرہ ع مرہ سہ

#### الحسان



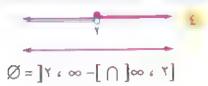
#### مثال ع

### أوجد كلًّا مما يأتى :





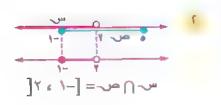
 $\{ \phi \} = ] \infty : \phi [ - ] \infty : \phi ]$ 

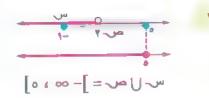


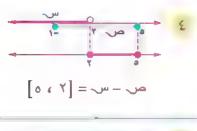
#### مثال ٥

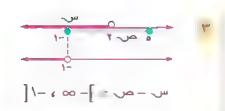
]ذا كانت : س
$$=$$
  $] \infty$  ،  $]$  ( ) مر $=$   $[-1$  ،  $]$  فأوجد مستعينًا بخط الأعداد :

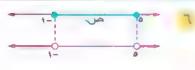
#### الحسل

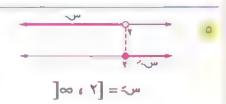












#### مثال 🚺

#### 1 10 m

#### العسل

# حاول .....

~~∩~(1)

۵] س>

#### علي الفتيزات





المللة كتاب الوزارة الوزارة

🛭 🖧 🄞 مقم 🐧 🧜 🐍 حل مشكلات

#### 🚺 أكمل الجدول الآتي :

تمثيلها على خط الأعداد	التعبير عنها بالصغة الميزة	الفترة
	{-ر ۱ ≤ -ر ≤ ۲ ، -ر ∈ ع}	[Y \ \-] [[] \
		] ( ) [ ( ) ( )
	{2∋0-17≥0->.:0-}	· · · 🕮 👣
Y- Y	** ****** ****	[1
******	( 111410********** **** * (717	[1:00-[0
صادر	***************************************	٦]
(11)***********************************	{€∋0-16>0-:0-}	V }
*******	1144	]00 ( Y-] Y

#### 🚺 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

$$\left[\begin{smallmatrix}\cdot&\mathfrak{e}&\infty&-\left[\begin{smallmatrix}(\gamma)&&&\\\end{bmatrix}\infty&\mathfrak{e}&\star\end{smallmatrix}\right]\begin{pmatrix}\dot{\varphi}\end{pmatrix}\quad\left]\begin{smallmatrix}\cdot&\mathfrak{e}&\infty&-\left[\begin{smallmatrix}(\dot{\varphi})&&&\\\end{bmatrix}\infty&\mathfrak{e}&\star\left[\begin{smallmatrix}(\downarrow)&\\\end{bmatrix}\right)$$

$$\left[\cdot\ \iota\ \infty-\left[\left(\tau\right)\right]\right]\circ\circ\iota\ \cdot\left[\left(\tau\right)\right]\cdot\ \iota\ \infty-\left[\left(\tau\right)\right]$$

$$\left[\begin{smallmatrix} \cdot & \cdot & \infty & -\left[\begin{smallmatrix} ( \cdot ) \end{smallmatrix}\right] & \left[\begin{smallmatrix} \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot \end{smallmatrix}\right] \left(\begin{smallmatrix} \cdot \\ \cdot \end{smallmatrix}\right] \right] \cdot \begin{smallmatrix} \cdot & \infty & -\left[\begin{smallmatrix} ( \cdot ) \end{smallmatrix}\right] \left(\begin{smallmatrix} \cdot \\ \cdot \end{smallmatrix}\right] \left(\begin{smallmatrix} \cdot \\ \cdot \end{smallmatrix}\right)$$

$$\left[\cdot \ \iota \ \infty - \left[ \ ( \ \iota \ ) \ \right] \ \infty \ \iota \ \cdot \ \right] \left( \ \dot{\varphi} \right) \quad \right] \cdot \ \iota \ \infty - \left[ \ ( \dot{\varphi} ) \ \right] \ \otimes \ \iota \ \cdot \left[ \ ( \ \dot{1} \ ) \ \right]$$

#### 🔥 أوجد مستعينًا بخط الأعداد:

### ] [ [ ] [ Y . Y . [ ] ] Y . Y . Y

#### 🚺 أكمل ما يأتي :

$$\cdots \cdots = \{ \circ : \Upsilon \} \cap ] \circ : \Upsilon [ \underbrace{ \bullet} ] \qquad \cdots = \{ \circ : \Upsilon \} \cap [ \circ : \Upsilon ] \underbrace{ \Upsilon} ]$$

$$\cdots \cdots = \{ \circ : \Upsilon \} - ] \circ : \Upsilon [:\Upsilon] \qquad \cdots = \{ \circ : \Upsilon \} - [ \circ : \Upsilon ]$$

$$\cdots\cdots\cdots=\left[\circ \ \epsilon \ \Upsilon\right]-\left\{\circ \ \epsilon \ \Upsilon\right\}\left[\forall$$

$$\cdots\cdots = \{7\} \cup ] \circ \circ 7[ \boxed{\bullet}]$$

$$\cdots\cdots\cdots = \{ \circ : \Upsilon \} \cup ] \circ : \Upsilon [ \boxed{ } ] \qquad \cdots\cdots = \{ \circ : \Upsilon \} \cup [ \circ : \Upsilon ] \boxed{ } ]$$

$$\cdots = \{\xi : \Upsilon : \Upsilon - \} \cap ] \circ : \Upsilon[N]$$

#### اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

$$T-\leq \mathcal{O}_{T}(A) \qquad T-<\mathcal{O}_{T}(A) \qquad T-\geq \mathcal{O}_{T}(A) \qquad T-\geq \mathcal{O}_{T}(A)$$

أكمل كلًا مما بأتى مستخدمًا أحد الرمزين أ، إ:

#### فأوجد مستعينًا بخط الأعداد كلاً من:

#### أوجد مستعينًا بخط الأعداد :

$$] \setminus \iota \cdot [\ \bigcup \ [ \ \Upsilon \ \iota \ \ \Upsilon - [\ (\underline{\epsilon}) \ ]$$



- (ب) ∌ (ب) ∋ (۱) 力(2)
  - ············ = [7 , 7] ∩ {7} [٤] ♦
    - $\emptyset$ (1)
- {\(\tau\)} (\(\pi\)) [\(\pi\), \(\pi\)] (\(\pi\))
  - ..... ...- ]\. ( A [ { \ . 4 ( A } 0 )

Vo-(1)

- $\{9\}(x) \{ (x, A) (y) \emptyset (1) \}$
- 🌼 🚺 مجموع الأعداد الحقيقية في [-٥٧ ، ٧٥] هو .....
- (ب) ۷۰ (ج) (د) مىڤر

(د)ط

#### 🚻 أكمل ما بأتي :

 $\cdots = [\Upsilon : \Upsilon -] \cap Z \cap$ 

..... = ] 00 ( \- ] - Z [r]

------= ---- (Y : T- (V)

········· = ]٣ ، ١-] ∩ ~ • •

 $\cdots \cdots = [Y \in Y -] \cap Z \overline{M}$ 

### .... = [ E & \-[ U Z [

# النبيتة وقين

#### 🚻 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

# ١ في الشكل المقابل:



 $\square$  إذا كانت: س $\square$  من  $\square$   $\square$  ، س $\square$  من  $\square$   $\square$  ، س $\square$  من  $\square$ أوجد: س- ۽ ص- ۽ ص- س-



# العمليات على الأعداد الحقيقية



#### أولاً عملية الحمج

نعلم أن: ٢ -س ، ٢ -س هما حدان جبريان متشابهان مجموعهما هو حد جبري مشابه لهما.

حيث: ٢ - س + ٣ - س = (٢ + ٢) - س = ٥ - س

ومن ذلك نستنتج أن:

7 10 + 7 10 = (7 + 7) 10 = 0 10

تذكران العدد الحقيقي ٢ أه ينتج من حاصل ضرب

العدد النسبي ٢ في العدد عير النسبي √ه

• نعلم أن : ٢ -س ، ٣ ص هما حدان جبريان غير متشابهين ونعبر عن مجموعهما بمقدار جبري أبسط صورة له هي : ٢ -س + ٣ ص

ومن ذلك نستنتج أن :

العددين الحقيقيين ٢ ٣٠ ، ٣ ١٦ نعبر عن مجموعهما بعدد حقيقي أبسط صورة له هي . 777+777

#### حُواصُ حُمِحُ الأعداد الحقيقية

#### الانغلاق:

لكل ا ﴿ إِنَّ اللَّهُ اللَّاللَّا اللَّهُ اللَّلَّ اللَّهُ اللَّهُ اللَّا اللَّهُ اللَّهُ اللَّهُ الللَّهُ اللَّهُ اللَّهُ اللَّهُ ال

أَى أَن : مجموع أي عددين حقيقيين هو عدد حقيقي فنقول إن : 2 مغلقة تحت عملية الجمع. فمثلا: اله ∈ع ، ۲ اله ∈ع نيد أن: اله + ۲ اله - ۲ اله ∈ع

#### الإبدال:

لكل ا ∈ 2 ، ب ∈ 2 يكون: ۱+ب=ب+۱ eath: 0 1/7 + 3 1/7 = P 1/7 , 3 1/7 + 0 1/7 = P 1/7 ال ١٠١٥ : ٥ ١٦٠ ٤ ١٦٠ ٤ ١٦٠ ١٥ ١٥١

#### الدمج :

لكا1∈2 ، ب= ∈ 2 ، حو ∈ 3

يكون: (١+ب) + حد= ١+ (ب، + حر) = ١ + ب + حد

فمثلا: ( ۲۲ + ۲ ۲۲ ) + 0 ۲۲ = ۲۷ + 0 ۲۲ = ۸ ۲۲

1 TV A = TV + V TT = (TV - + TV T) + TV

(TV0+TV7)+TV=TV0+(TV7+TV) (3)

#### وجود عنصر محايد جمعي :

لکل ا ∈ گ یکون: ۱+ ۰ = ۰ + ا = ا

أي أن: الصفر هو العنصر المحايد الجمعي في 2

iaik.  $\sqrt{Y} + \cdot = \cdot + \sqrt{Y} - \sqrt{Y}$  iaik.  $\sqrt{Y} + \cdot = \cdot + \sqrt{Y} - \sqrt{Y}$ 

#### وجود معكوس جمعى لكل عدد حقيقى : ٠٠٠

لكل † ∈ ع يوجد (- †) ∈ ع بحيث: † + ( ( † ) = صفر «المحايد الجمعي»

فمثلًا : • المعكوس الجمعي للعدد 
$$\sqrt{T}$$
 هو  $-\sqrt{T}$  والعكس صحيح لأن  $\sqrt{T} + (-\sqrt{T}) = .$ 

• Ihaszem Ileasz Herr 
$$Y + \sqrt{0}$$
 se  $-(Y + \sqrt{0})$  emules  $-Y = \sqrt{0}$ 

• المعكوس الجمعى للعدد 
$$\Upsilon - \sqrt{\Upsilon}$$
 هو  $(\Upsilon - \sqrt{\Upsilon})$  ويساوى  $\sqrt{\Upsilon} - \Upsilon$ 

المعكوس الجمعي للعدد صفر هو نفسه.

#### الملاحظة الأستان

• حيث إن كل عند حقيقي له معكوس جمعي فإن عملية الطرح معكنة دائمًا في ع وتعرف كما يلي:

أى أن : عملية الطرح (١ - -) تعنى جمع العدد ١ مع المعكوس الجمعى للعدد -

ويمكنك (ستنتاج أن: عملية الطرح في ع ليست إبدالية ، وليست دامجة.

#### مِثال 🚺

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

$$\forall V \circ (\bot)$$
  $(\div)$   $\forall V - (\downarrow)$   $(\uparrow)$ 

ه المعكوس الجمعي للعدد ال√ - الآه هو ..........

(1) 
$$\cot (\psi) - \sqrt{\gamma}$$
  $(\psi) - \sqrt{\gamma}$ 

الصل

۱ (پ)

$$\sqrt{\gamma} = \sqrt{\gamma} (\gamma - \gamma) = \sqrt{\gamma} - \gamma \sqrt{\gamma} = -\sqrt{\gamma}$$
 تفسیر الحل :  $\gamma \sqrt{\gamma} = -\sqrt{\gamma}$ 

$$T-=.+T-=\left(\overline{TV}-\overline{VV}\right)+\left(V-\Sigma\right)=\overline{TV}-V-\overline{VV}+\Sigma$$
 تفسیر الدل: ٤ +  $\overline{VV}-V-\overline{VV}$ 

قفسير الحل: 
$$-\omega - \omega = \rho \sqrt{\sigma} - \sigma \sqrt{\tau}$$
 وهذه هي أبسط صورة للفرق  $\xi$ 

o 
$$(+)$$
 **Takes** The second of the second of

## ماولاس

۱ اكتب المعكوس الجمعى لكل من الأعداد التالية :

🚹 اختصر لأبسط صورة :

### النيار عملية الضرب

• نعلم أن : ٣ × ٢ ص = (٣ × ٢) ص = ٦ ص

وعلى هذا فإن : 
$$\mathbf{Y} \times \mathbf{Y} = \mathbf{Y} \times \mathbf{Y}$$
 وعلى هذا فإن :  $\mathbf{Y} \times \mathbf{Y} \times \mathbf{Y} = \mathbf{Y} \times \mathbf{Y}$ 

• کما نعلم أن : ۲ -س × ه -س = (۲ × ه) (س × -س) = ۱۰ -س

- -7 × 7 Vo = (-7 × 7) Vo = -1 Vo
- $3\sqrt{Y} \times \sqrt{Y} = 3 \times (\sqrt{Y})^{Y} = 3 \times Y = A$
- $-7\sqrt{\sqrt{2}} \times 3\sqrt{\sqrt{2}} = (-7 \times 3) \times (\sqrt{\sqrt{2}})^7 = -4 \times 4 = -70$

#### خواص ضرب الأعداد الحقيقية

#### الانفلاق:

لکل ا ∈ ع ، ب ∈ ع یکون: (ا × ب) ∈ ع

ر الله المعالم الله الله عدين حقيقين هو عدد حقيقي ونقول إن S مغلقة تحت عملية المصرب. فمثلًا:  $TV \in S$  ،  $TV \in S$  نبعد أن:  $TV \times TV = T \times T = T \in S$ 

#### الإيدال:

لكلا 1∈ع ، ب= ع يكون: 1×ب= ب×1

 $iatk: 7\sqrt{0} \times 7\sqrt{0} = 7 \times 0 = 7$  ,  $7\sqrt{0} \times 7\sqrt{0} = 7 \times 0 = .7$ 

#### الدمج:

23x , 23+ , 231 W

$$r\sqrt{V} \times (3\sqrt{V} \times \sqrt{V}) = r\sqrt{V} \times Ar = ro\sqrt{V}$$

#### وجود عنصر محايد ضربي :

لكل ا ∈ 2 يكون: 1 × 1 = 1 × 1 = 1

ر الواحد هو العنصر المحايد الضربي في ع فمثلًا:  $\sqrt[7]{6} \times 1 = 1 \times \sqrt[7]{6} = \sqrt[7]{6}$ 

#### وجود معكوس ضربي لكل عدد حقيقي لا يساوي الصفر: ---

لكل عدد حقيقي أ ≠ صغر يوجد عدد حقيقي أم بحيث: أ × أم = ١ «المحايد الضربي»

#### لاحظان

العند ومعكوسة الضربي لهما
 نفس الإشارة.

 لا يوجد معكنوس ضربي للمنفر (لأن ألس لها معنى). فمثلًا . • المعكوس الضربي للعدد  $\sqrt{T}$  هو  $\frac{1}{\sqrt{T}}$  الأن :  $\sqrt{T} \times \frac{1}{\sqrt{T}} = 1$ 

ه المعكوس الضربي للعدد - ٥ هو - ٧٧٠

• المعكوس الضربي للعدد ١ هو نفسه ، والمعكوس الضربي للعدد -١ هو نفسه.

#### ي ملاحظـة

• حيث إن كل عدد حقيقي لا يساوى الصغر له معكوس ضربى ؛ فإن عملية القسمة على أي عدد حقيقي خلاف الصغر ممكنة في ع وتعرف كما يلي :

أى أن . عملية القسمة (أ ÷ ب) تعنى ضرب العدد أ في المعكوس الضريي العدد بشرط ب ·

ويمكنك (ستنتاج أن عملية القسمة في 2 ليست إبدالية ، وليست دامجة.

مثال 🚹

الجيبل

$$1 = 7\sqrt{4} \times \frac{1}{4\sqrt{4}} = \frac{1}{4\sqrt{4}} \div \frac{1}{4\sqrt{4}} = \frac{1}{4\sqrt{4}} \times \frac{$$

7 - 4

#### مثال ٣

اكتب كلاً مما يأتي بحيث يكون المقام عددًا صحيحًا:

41

الحصل

ا بضرب حدى العدد 
$$\frac{9}{\sqrt{7}}$$
 فى  $\sqrt{7}$ 

لاحظان

$$\frac{\sqrt{\gamma}}{\sqrt{\gamma}} = 1$$
 «المحاید الضربی»

$$\overline{Y} = \frac{\overline{Y} = \overline{Y}}{\overline{Y}} = \frac{\overline{Y}}{\overline{Y}} \times \frac{q}{\overline{Y}} = \frac{q}{\overline{Y}} : \underline{Z}$$

$$\frac{7}{\sqrt{\Lambda}} \frac{\lambda}{\lambda} = \frac{2\Lambda}{\Lambda} \times \frac{\lambda}{\lambda} = \frac{2\Lambda}{\Lambda} =$$

$$\frac{\partial V}{\nabla} = \frac{\partial V}{\partial x} = \frac{\partial V}{\partial x} \times \frac{\partial}{\partial y} = \frac{\partial}{\partial y} \times \frac{\partial}{\partial y} =$$

#### مثال ع

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

- ١ المعكوس الضربي للعند ١٠٠٠ هو .....١
- 0\r-(1) 0\r(+) 0\r(+) 1.\r(1)

  - $\wedge (7) \qquad \underline{\wedge} \wedge (2) \qquad \wedge \wedge (7) \qquad \underline{\wedge} \wedge (1)$

(1) 
$$3\sqrt{17}$$
 (4)  $\sqrt{17}$  (4)  $\sqrt{17}$  (5)  $\sqrt{17}$ 

الحسل

رج) تفسير الحل: المعكوس الضربي للعدد 
$$\frac{\sqrt{6}}{1}$$
 هو  $\frac{1}{\sqrt{6}} \times \frac{1}{\sqrt{6}}$ 

رج) تفسير الحل: المعكوس الجمعى للعدد 
$$\frac{\sqrt{V}}{\sqrt{V}}$$
 هو  $-\frac{V}{\sqrt{V}} \times \frac{\sqrt{V}}{\sqrt{V}} \times \frac{\sqrt{V}}{\sqrt{V}}$ 

$$\overline{\vee}V - = \frac{\overline{\vee}V \vee}{\overline{\vee}} - =$$

$$\frac{7\sqrt{Y}}{Y} \times \frac{3}{Y} = \frac{3}{Y\sqrt{Y}} \times \frac{\sqrt{Y}}{\sqrt{Y}} = \frac{3}{Y\sqrt{Y}} \times \frac{\sqrt{Y}}{\sqrt{Y}}$$
 (ب) Theorem 1 section 1 section 1 section 1 section 2 section 1 section 2 section 2 section 2 section 3 section 2 section 3 section 2 section 3 section 2 section 3 sectio

$$=\frac{3\sqrt{7}}{r}=\frac{7\sqrt{7}}{7}$$

1 lese 
$$2k$$
 and  $2k$ :  $1, \sqrt{0} \times \frac{1}{\sqrt{0}} \times \sqrt{0}$ 

توزيع الضرب على الجمع والطرح:

لأي ثلاثة أعداد حقيقية ٢ ، ب ، حابكون :

トンナトレニト(ンナル)。

#### مثال 🐧

أوجد كلاً مما يأتي :

$$\begin{array}{c|c} 1 & 7 & \sqrt{7} & (\circ & \sqrt{7} - 3) \\ 7 & \sqrt{7} & (\circ & \sqrt{7} + \circ) \\ 7 & (\circ & \sqrt{7} + \circ) \end{array}$$

الحسال

$$(3) = 7\sqrt{7} \times \sqrt{7} + 7\sqrt{7} \times \sqrt{7} + 7\sqrt{7} \times (-3)$$

$$= 1 \times 7 - 7\sqrt{7} = -7 - 7\sqrt{7}$$

🍟 باستخدام الضرب بمجرد النظر:

$$(V \sqrt{Y} - 0) (V \sqrt{Y})^{7} - (0)^{7}$$

$$= (V \sqrt{Y})^{7} - (V \sqrt{Y})^$$

🤰 باستخدام الضرب بمجرد النظر:

#### مثال ٦

$$^{\text{Y}}$$
 المقدار:  $^{\text{Y}}$  +  $^{\text{Y}}$  المقدار المقدار:  $^{\text{Y}}$ 

#### الحبيل

من الضرب يمجرد النظر تلاحظ أن : (س + ص) 
$$^{2} = - ^{4} + 7 س ص + ص ^{7}$$

$$Y \cdot \cdot = Y \times 1 \cdot \cdot = Y \times (YY) \times (Y \cdot \cdot) = Y \times (Y \cdot \cdot) = Y$$

#### مثال ٧

أعط تقديرًا لناتج:  $(3+\sqrt{1-\sqrt{1-1}})$  وتحقق من صحة تقديرك باستخدام الآلة الحاسبة.

#### المسل

$$\Lambda = \Upsilon + 0$$
 هو ه  $\sqrt{1 \cdot V}$  هو ه  $\sqrt{\Upsilon} = \Lambda$  شود ه  $\Lambda = \Upsilon = \Lambda$  هو ه  $\Lambda = \Lambda = \Lambda$ 

$$1 = Y - Y$$
 هو  $Y = Y - Y$  هو  $Y = Y - Y$  ، تقدیر  $Y = Y - Y = Y$  ، تقدیر  $Y = Y - Y = Y = Y$ 

$$\Lambda = 1 \times \Lambda$$
 هو  $\Lambda \times 1 = \Lambda$  تقدیر (٥ +  $\sqrt[3]{V}$ ) هو  $\Lambda \times 1 = \Lambda$ 

تُانيًا : باستخدام الآلة الحاسبة نجد أن الناتج هو ٨,٨٧٢٩ أي أن التقدير مقبول.

# ماول المام

🚺 أوجد ناتج كل مها يأتي في أبسط صورة :

$$(\tau + \overline{\tau} \sqrt{\tau}) (\tau - \overline{\tau}) \overline{\tau}$$

 $^{\prime}$  اذا کانت:  $-\infty = 7$   $^{\prime}$  ،  $^$ 





🛄 أسئلة كتاب الوزارة

🖧 هل مشکلات

🚺 أوجد كلًا مما يأتي في أنسط صورة:

أوجد كلاً مما يأتي في أبسط صورة:

📔 أوجد ناتج كل مما يأتي :

£ أوجد ناتج كل مما يأتي في أبسط صورة :

$$\left( \mathbf{r} + \sqrt{\mathbf{r}} - \sqrt{\mathbf{r}} \right) \sqrt{\mathbf{r}} \left( \mathbf{r} \right)$$

### أوجد ناتج كل من العمليات الآتية :

$$7 \mid (3 - 7\sqrt{7}) (3 + 7\sqrt{7})$$

$$\{3\} (7\sqrt{7} + 3)^{7}$$

$$7 (0 - \sqrt{7})^{7} - \Lambda 7$$

#### 🚺 اجعل المُقام في كل مما يأتي عددًا صحبحًا:

(3) (1) v 1/4

TV T

#### اختر الإجابة الصحيحة من بن الإجابات المعطاة :

0 1 E 0 + V VY - 3 + VY = .....

٤٠(٥)

[٧] المعكوس الضربي للعدد أن هو . . . . .

$$\frac{1}{\sqrt{2}} (7) \qquad \frac{1}{\sqrt{2}} (7) \qquad \frac{1}{\sqrt{2}} (7) \qquad 0 - (1)$$

$$\frac{7}{4}(7)$$

$$\frac{1}{4}(7)$$

$$\frac{1$$

$$1. - \overline{Y} = 0$$
 ،  $1. + \overline{Y} = 0$  ،  $0 = \overline{Y} = 1$ 

#### 👗 أكمل ما يأتي :

..... = 
$$\frac{\uparrow}{V}$$
 :  $\frac{\uparrow}{V}$  =  $\frac{\uparrow}{V}$  :  $\frac{\uparrow}{V}$  =  $\frac{\uparrow}{V}$  :  $\frac{\uparrow}{V}$  =  $\frac{\uparrow}{V}$  :  $\frac{\uparrow}{V}$ 

$$\cdots$$
  $=$   $\sqrt{T}$ 

... = 
$$\sqrt{V} + \sqrt{V} + \sqrt{V}$$
 ij  $\sqrt{V} + \sqrt{V}$  ij  $\sqrt{V} + \sqrt{V}$ 

[١٦] ١٤ كانت : ١ ﴿ ٢ ٤ ، ١٠ الله الله عند ١

فإن ١٠ - - تعنى ناتج جمع العدد ٢ و ...... للعدد -

• ١٣ الما إذا كانت: ١ حط ، ب حون ، حوع فإن: (١ + ب + ح) ح.

اذا کانت :  $-v = \sqrt{v} - v$  ،  $v = \sqrt{v} + v$  فأوجد قيمة کل من :

[۳] س ص

ا آ اس + ص ا آ اس - ص

٤ -س" - ص" ا ه -س" + ۲ -س ص + ص" ٢ - س" - ۲ -س ص + ص"

اذا كانت: -ر = √ × × × من = ٤ - ٢٠٠٧ من = ٤ - ٢٠٠٧ الم

قدر قيمة كل من:

🚺 🗝 ۽ ص

[٣] بس + ص آ کی x ص

اختبر صحة تقديرك باستخدام الآلة الحاسبة.

#### المليدين فيليديدو

awidub بعداء  $(7 + \sqrt{6})$  سم  $(7 - \sqrt{6})$  سم  $(7 + \sqrt{6})$  سم  $(7 + \sqrt{6})$ 

R YEN YEN

### الستعومين

- ا إذا كان المعكوس الضربي للعدد 1 + 1 + 1 = 1 هو  $\frac{1}{1+1} + 1 = 1$  فأوجد القيمة العدد 1 + 1 = 1 = 1
  - ۱۶ کان: س = ۲ ص = ٤ ع = ۲۲ اذا کان: س

 $^{Y}$  وحد قبمة :  $-0^{Y} + Y$  من  $^{Y} + 3$ 

4 7 1 1

Y = YVY = -VVY = -VV أثبت أن : حور ص



# 6

# العمليات على الجذور التربيعية

اذا کان † ، ب عددین حقیقیین عیر سالبین قان

$$\frac{1}{\cot k} \cdot \sqrt{1} \times \sqrt{1} = \sqrt{1} \times \sqrt{1} = \sqrt{1}$$

$$\frac{1}{\cot k} \cdot \sqrt{1} \times \sqrt{1} = \sqrt{1} = \sqrt{1}$$

$$\frac{\sqrt{1}}{\sqrt{2}} = \sqrt{\frac{1}{2}} \quad (\frac{2}{2} + \frac{1}{2})$$

$$= \sqrt{\frac{1}{2}} - \sqrt{\frac{1}{2}} - \sqrt{\frac{1}{2}} = \frac{3}{2}$$

$$= \sqrt{\frac{1}{2}} - \sqrt{\frac{1}{2}} - \sqrt{\frac{1}{2}} = \frac{3}{2}$$

$$(\cdot \neq -c\bar{c}) \quad \frac{-1}{\sqrt{1-c}} \times \frac{-1}{\sqrt{1-c}} \times \frac{-1}{\sqrt{1-c}} = \frac{-1}{\sqrt{1-c}}$$

تستخدم هذه العملية لجعل المقام عددًا صحيحًا.

$$\dot{\omega}\dot{x}\dot{x}: \bullet \frac{\sqrt{7}}{\sqrt{6}} = \frac{\sqrt{7}}{\sqrt{6}} \times \frac{\sqrt{6}}{\sqrt{6}} = \frac{\sqrt{7}}{\sqrt{7}} \times \frac{\sqrt{7}}{\sqrt{7}} = \frac{\sqrt{7}}{\sqrt{7}} \times \frac{\sqrt{7}}{\sqrt{7}$$

### ملاحظتان ا

$$\Lambda + 7 \neq \frac{1}{4} \times \sqrt{1} \times \sqrt{1} + \Lambda$$

$$Y_{ij} : \sqrt{\Gamma^{Y} + \Lambda^{Y}} = \sqrt{\dots I} = \dots I$$

# - 11 - 11 - 1 - 11 - 1

$$\sin^2 X : \bullet Y \sqrt{\frac{1}{Y}} = \sqrt{3 \times \frac{1}{Y}} = \sqrt{Y}$$

#### مثال 🚺

ضع كلًا مما يأتي على صورة ٢٠٠٢ حيث ٢ ، ب عددان صحيحان ، ب أصغر قيمة ممكنة :

الحصل

1 o 
$$\sqrt{30} = 0$$
  $\sqrt{P \times r} = 0 \times \sqrt{P} \times \sqrt{r} - 0 \times 7 \times \sqrt{r} = 01 \sqrt{r}$ 

$$\text{do } \exists x : \forall \sqrt{\frac{x}{y}} = \sqrt{x \times x} = \sqrt{x \times x} = \sqrt{x}$$

$$\frac{\sqrt{3}\sqrt{3}}{\sqrt{\sqrt{3}}} = \sqrt{\frac{3}{\sqrt{3}}} = \sqrt{2}\sqrt{2} = \sqrt{3}\sqrt{2} + \sqrt{2}\sqrt{2}$$

#### مثال 🚺

اختصر لأبسط صورة :

1 
$$\sqrt{0.3} - 7\sqrt{1.7} + 7\sqrt{0}$$

2  $7\sqrt{1.0} - 73\sqrt{\frac{1}{7}}$ 

4  $7\sqrt{1.7} - 7\sqrt{\frac{1}{7}} - \frac{7}{\sqrt{3}}$ 

الحيال

$$1 \quad \sqrt{03} - 7 \quad \sqrt{0} + 7 \quad \sqrt{0} = \sqrt{9} \times 0 - 7 \quad \sqrt{3} \times \sqrt{0} + 7 \quad \sqrt{0}$$

$$= \sqrt{9} \times \sqrt{0} - 7 \times \sqrt{3} \times \sqrt{0} + 7 \quad \sqrt{0}$$

$$= 7 \sqrt{0} - 7 \times 7 \quad \sqrt{0} + 7 \quad \sqrt{0}$$

$$= 7 \sqrt{0} - 3 \quad \sqrt{0} + 7 \quad \sqrt{0} = \sqrt{0}$$

$$= 7 \sqrt{0} \times 7 + 7 \sqrt{0} + 7 \sqrt{0} = \sqrt{0}$$

$$= 7 \times \sqrt{9} \times \sqrt{7} + 7 \sqrt{7} \times \sqrt{7}$$

$$\frac{rh}{rh} \times \frac{rh}{r} - \frac{rh}{rh} \times \frac{rh}{rh} \times \frac{rh}{r} \times r - \frac{rh}{r} \times \frac{rh}{r} \times r - \frac{rh}{r} - \frac{rh}{r} \wedge r - \frac{rh}{r} \wedge$$

#### مثال 🍟

أوجد ناتج كل مما يأتي:

$$(7\sqrt{Y} - 0)^{2} - (7\sqrt{Y})^{2} - (0)^{2}$$

$$= 7^{2} \times (\sqrt{Y})^{2} - (0)^{2}$$

$$= 7^{2} \times (\sqrt{Y})^{2} - (0)^{2}$$

$$= 9 \times 7 - 07 = 24 - 07 = -2$$

تذكران

"-+-+++++-++="(---+) •

$$= A + Y \sqrt{3 \times 7} = A + 3 \sqrt{7}$$

#### مثال ع

إذا كانت : 
$$1 = \frac{\sqrt{7} - \sqrt{7}}{\sqrt{7}}$$
 فأوجد قيمة :  $1^7 + 7\sqrt{7}$ 

لتسهيل الحل نجعل المقام عددًا صحيحًا بضرب البسط والمقام في √٧

طريقة أخرى لتبسيط 🕈 :

$$1 - \frac{1}{4}\sqrt{1 - \frac{1}4}\sqrt{1 - \frac{1}4}\sqrt$$

# داول رست

🚺 اختصر لأبسط صورة :

🚹 اكتب كلًّا مها يأتي بحيث يكون المقام عددًا صحيحًا:

# عجانب الأرقام



#### تماريـن

#### للزوالجملناك فليز الخخوز الأرسجية





المثلة كتاب الوزارة

🚜 حل مشکلات

أ ضع كلًّا مما يأتي على صورة ٢٠٠٠ حيث ١ ، ب عددان صحيحان ، ب أصغر قيمة ممكنة : 177 11 VYVY III (F) YAY CE [T]

1 V 2 1... 1 2 5

7 T V T

🚺 اختص كلًا مها بأتي لأنسط صورة :

10 11 11 11

17 (1) V.Y - V03

147 + 1/4 - 1/4/

3 VAP - VAYI - VAI + 3 VY

1774 + 0.4 + 144 4 10 10

1111-11-17

T. V - 1/4 V 0 + YVV A V

eTVVa

4-10 B

KY YY

ومطورة

131 178

85 VY3

101 17 - V173

📅 اختص كلّا مما بأتي لأبسط صورة :

1770+37.7-010

1 177-174+1

1 10 - 171 - 171 - 017 1

3 47 + 77 × 45

(c) 1/1/1 - 1/1/1

 $[\Gamma]\sqrt{(-0)^{\frac{1}{2}}} + \sqrt{\lambda \ell} - \frac{\Gamma}{\sqrt{\sqrt{\gamma}}}$ 

10 V 9 1

"YV"

00/0

اصطراه

RY YE

E 0 n



اختصر كلًا هما يأتي لأبسط صورة :

$$_{e}$$
  $_{b}$   $_{e}$   $_{b}$   $_{e}$   $_{b}$   $_{e}$   $_{b}$   $_{e}$   $_{e}$   $_{b}$   $_{e}$   $_{e}$ 

🔼 اختصر كلًا مها يأتي لأبسط صورة :

اكتب كلًا مما يأتي بحيث يكون المقام عددًا صحيحًا:

🛂 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

$$\sqrt{\frac{\sqrt{rr}}{\sqrt{\sqrt{r}}}} = \dots$$

$$r\sqrt{\frac{r}{\gamma}} + \sqrt{\frac{r}{\gamma}} = \dots$$

$$\frac{4}{\sqrt{\lambda}} (7) \qquad (4) \qquad (4) \qquad \frac{4}{\sqrt{\lambda}} \qquad (4) \qquad (4)$$

$$\xi(z) \qquad \forall -(\div) \qquad \forall (\div) \qquad \frac{1}{4}(1)$$

٨ المعكوس الضربي للعدد أ√٠٥ هو ........

$$\overline{V} \circ (1)$$
  $\overline{V} \circ (2)$   $\overline{V} \circ (2)$   $\overline{V} \circ \overline{V} \circ \overline{V}$ 

$$\sqrt{\frac{1}{1}}$$
 فإن  $\sqrt{-1} = \sqrt{-1}$ 

$$\overline{\psi}$$
 (a)  $\overline{\psi}$  (b)  $\overline{\psi}$  (c)  $\overline{\psi}$ 

ا إذا كانت: 
$$-\infty = \sqrt{Y} + \sqrt{Y}$$
 ،  $\infty = \sqrt{XY} + \sqrt{YY}$  فإن:  $-\infty = \sqrt{Y}$  اذا كانت:  $-\infty = \sqrt{Y}$  فإن:  $-\infty = \sqrt{Y}$  (۱) من (۱) من (۱) من (۱) من (۱)

#### 🚺 آکمل ما یأتی :

$$\frac{7}{7}\sqrt{\Lambda3} = 7 \times \cdots$$

$$. ... ... = \frac{\Lambda}{q} = \frac{\Lambda}{q}$$
 فإن  $... ...$  في أبسط صورة  $... ...$ 



# 

ا اذا کانت : 
$$-\omega = \frac{\sqrt{7}}{\sqrt{7}}$$
 ،  $\omega = \frac{\sqrt{7}}{\sqrt{7}}$  فأوجد قيمة :  $\Gamma$  ( $-\omega + \omega$ ) «٥  $\sqrt{7}$ »

فأوجد قيمة المقدار : 
$$-v^{\gamma} + \gamma - v \rightarrow v + \infty^{\gamma}$$

EA-12

#### لاستقومين

" TV 4"

## 🟋 اختصر كلًا مما بأتي إلى أبسط صورة :

$$\frac{(\sqrt{\circ})^7 \times (\sqrt{\circ})^9}{(\sqrt{\cdot}\sqrt{\circ})^7}$$

 $i \frac{4\sqrt{4} \times (\sqrt{4} \Gamma)^{-2}}{(\sqrt{4} \Gamma)^{-2}}$ 

430

# مجاناً مع الكتاب

#### الجزء الخاص بالتقويم المستمر

- اختبارات تراخمیة علی ځل درس.
- الأسئنة الفامة على كل وحدة من اوتحانات الوحافظات،
  - امتحانات الختاب المحرسي.
- امتحاثات المحافظات السابقة. المعاصر اسم بعبال البعوق



#### إذا كان 🕈 ۽ ب عددين نسبيين موجبين :

فإن كلاً من العددين : (  $\sqrt{1} + \sqrt{1} + \sqrt{1}$  ) ، (  $\sqrt{1} - \sqrt{1}$  ) يعتبر مرافقًا للعدد الآخر ويكون .

• operand = 
$$(\sqrt{1}+\sqrt{1})+(\sqrt{1}-\sqrt{1})=7\sqrt{1}=0$$

$$-1 = (\sqrt{1})^{2} - (\sqrt{1})^{2}$$

فمثلًا: 
$$(\sqrt{7} - \sqrt{7})$$
 مرافقه  $(\sqrt{7} + \sqrt{7})$  ویکون:

- Tr 7 = lagegage •
- داصل ضربهما = ٢ ٢ = ١

#### ملاحظة

حاصل ضرب العددين المترافقين هو دائمًا عدد نسبي.

#### ملاحظــة

إذا كان لدينا عدد حقيقي مقامه على الصورة :  $(\sqrt{1} + \sqrt{1})$  أو  $(\sqrt{1} - \sqrt{1})$  فإننا نضعه في أبسط صورة وذلك بضرب البسط والمقام في مرافق المقام.

#### مثال 🚺

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

ا العدد : 
$$\frac{3}{\sqrt{V}-\sqrt{V}}$$
 في أبسط صورة هو . . ...

$$Y + \overline{YV}(2)$$
  $Y + \overline{YV}(2)$   $Y + \overline{YV}(3)$   $Y + \overline{YV}(3)$ 

المعكوس الضربي للعدد : ١ –  $\sqrt{Y}$  هو ......

$$\sqrt{1}$$

ع إذا كان: - الله على : - الله على : - الله على الله على

$$\overline{1 \cdot V} - \overline{Y} - (2)$$
  $\overline{1 \cdot V} - \overline{Y} + (2)$   $\overline{Y} - \overline{Y} \cdot \overline{V} + (3)$   $\overline{Y} - \overline{Y} \cdot \overline{V} + (3)$ 

المسل

(ب) تفسير الحل: بضرب حدى العدد في مرافق المقام وهو 
$$(\sqrt{V} + \sqrt{V})$$

$$=\frac{3\left(\sqrt[4]{\gamma}+\sqrt[4]{\gamma}\right)}{\left(\sqrt[4]{\gamma}\right)^{\gamma}-\left(\sqrt[4]{\gamma}\right)^{\gamma}}-\frac{3\left(\sqrt[4]{\gamma}+\sqrt[4]{\gamma}\right)}{\gamma-\gamma}$$

$$\frac{1}{\sqrt{47} - \sqrt{47}} = \frac{1}{\sqrt{47} - \sqrt{47}} \times \frac{\sqrt{47} + \sqrt{47}}{\sqrt{47} + \sqrt{47}} = \frac{1}{\sqrt{47} + \sqrt{47}} = \frac{1}{\sqrt{47}} = \frac{1}{$$

$$\frac{1}{7}$$
 (ج) تفسير الحل: المعكوس الضربي للعدد:  $1 - \sqrt{7}$  هو  $\frac{1}{7}$ 

ويضرب حدى العدد في مرافق المقام وهو ١ + ٢٧٢

$$\frac{7\sqrt{N+1}}{\sqrt{N+1}} \times \frac{\sqrt{N-1}}{\sqrt{N-1}} = \frac{\sqrt{N-1}}{\sqrt{N-1}} :$$

$$\overline{A}h - 1 - \overline{A}h - 1 = \overline{A}h + 1 = \overline{A}h + 1 = \overline{A}h + 1 = \overline{A}h + 1$$

$$\frac{1}{\tau - \sqrt{1 - v}} = \frac{v}{v}$$
 تفسیر الدل:  $v = \frac{v}{v}$ 

$$V + \overline{V \cdot V} = \frac{V + \overline{V \cdot V}}{V - \overline{V \cdot V}} = \frac{V + \overline{V \cdot V}}{V + \overline{V \cdot V}} \times \frac{V}{V - \overline{V \cdot V}} = 0$$

#### مثال 🚹

فاكتب: كلاً من س ، ص بحيث يكون المقام عددًا نسبيًا ، ثم أوجد: س + ص

الحساء

$$\omega = \frac{3}{4 - \sqrt{4}} \times \frac{4 + \sqrt{4}}{4 + \sqrt{4}} = \frac{3(4 + \sqrt{4})}{3 - 4} = \frac{3(4 + \sqrt{4})}{4 + \sqrt{4}} = \frac{3(4 + \sqrt{4})}{4 + \sqrt{4}}$$

$$= Y \left(Y + \sqrt{Y}\right) = 3 + Y \sqrt{Y}$$

# ملول نصم

اكتب كلًا مما يأتى بحيث يكون المقام عددًا نسبيًا:

## ملاحظات هامة من الضرب بمجرد النظر

- نعلم أن : (س ص) (س + ص) = س · ص ·
  - كما نعلم أن:

$$(\neg u + \alpha u)^{7} = \neg u^{7} + 7 \neg u \alpha u + \alpha u^{7} = \neg u^{7} - 7 \neg u \alpha u + \alpha u^{7}$$
 $= \neg u^{7} - 7 \neg u \alpha u + \alpha u^{7} = (\neg u + \alpha u)^{7} - \neg u \alpha u + \alpha u^{7} = (\neg u + \alpha u)^{7} - \neg u \alpha u + \alpha u^{7} = (\neg u + \alpha u)^{7} - \neg u \alpha u + \alpha u^{7} = (\neg u + \alpha u)^{7} - \neg u \alpha u + \alpha u^{7} = (\neg u + \alpha u)^{7} - 7 \neg u \alpha u$ 

#### مثال 🔐

اذا کانت :  $-\infty = \frac{\gamma}{\sqrt{6-\gamma}}$  ،  $-\infty = \sqrt{6-\gamma}$  فأثبت أن :  $-\infty$  مترافقان.

ثم أوجد قيمة كل من:

$$\sqrt{v} = \sqrt{v} = \sqrt{v}$$
 .: -  $\sqrt{v} = \sqrt{v}$ 

$$= (\sqrt{10} + \sqrt{17})^{7} + 7(\sqrt{10} + \sqrt{17}) (\sqrt{10} - \sqrt{17}) + (\sqrt{10} - \sqrt{17})^{7}$$

$$= (0 + 7 \sqrt{0} / + 7) + 7 (0 - 7) + (0 - 7 \sqrt{0} / + 7)$$

$$= A + 7 \sqrt{0} / + 3 + A - 7 \sqrt{0} / = .7$$

## على آخر باستثدام الملاطات السابقة:

$$^{V}$$
 میث إن :  $(-w + a)^{V} = -w^{V} + v^{V}$  عیث إن :

$$: - \mathcal{C}' + 7 - \mathcal{O} + 2 \mathcal{C}' = \left[ \left( \sqrt{6} + \sqrt{7} \right) + \left( \sqrt{6} - \sqrt{7} \right) \right]^{7}$$

$$Y \cdot = 0 \times \xi = (\sqrt[4]{\circ})^Y = 1$$

## على آخر باستثدام الملافظات السابقة:

### للى الحديث المترافقين



📖 أستلة كتاب الوزارة

🚜 حل مشکلات

اكتب مرافق كل من الأعداد الآتية :

$$\frac{r + \sqrt{r}}{\sqrt{r}}$$

$$\frac{\overline{Y}}{\overline{Y}}$$

$$\frac{\overline{r} h - \lambda}{\underline{\lambda} h - \lambda} [k] \qquad \frac{\underline{\lambda} h - \underline{\lambda} h}{\underline{\lambda} h}$$

$$\sqrt{V} = \sqrt{V} = \sqrt{V}$$
 ) من  $= \sqrt{V} - \sqrt{V}$ 

أوجد قيمة : (-س + ص)

e YAn

$$\frac{\xi}{\sqrt{V-\sqrt{T}}} = \frac{3}{\sqrt{V+\sqrt{T}}}$$
 ه  $\frac{\xi}{\sqrt{V+\sqrt{T}}}$ 

WF/ H

$$\frac{1}{\sqrt{1+\gamma^2}} = \sqrt{1+\gamma^2}$$
 ،  $\sqrt{1+\gamma^2}$  اوجد فی أبسط صورة قیمة :  $\gamma^2 - \gamma^2$ 

$$\frac{7}{\sqrt{100}} = 0 = \sqrt{100} \cdot \sqrt{100} \cdot$$

أثبت أن: س ، ص مترافقان ثم أوجد: س ٢ - ٢ - س ص + ص ٢ الله أن : س م + ص ٢ م الله الله عن الله عن الله عن الله ع

ETA & En

$$\frac{Y}{TV+0V} = \omega = \frac{Y}{TV-0V} = \omega = \frac{Y}{V}$$

alta

$$^{1}$$
leجد قیمة :  $-0^{1}$  -  $-0$  ص + ص

١١ إذا كانت: س = ١٥ + ١٧ ، ص = ١٥ - ١٧

أوجد في أبسط صورة قيمة المقدار: حري ص - ص

$$\frac{\xi}{\sqrt{V-\sqrt{V}}} = \frac{\xi}{\sqrt{V-\sqrt{V}}} \Rightarrow \frac{\xi}{\sqrt{V+\sqrt{V}}}$$

4 TF #

الذا كانت: س = ٢ ١٦ - ١٦ ، ص = ٥

3 VY 8

أثبت أن: س ، ص عددان مترافقان واحسب قيمة : س ص عددان

$$\frac{7\sqrt{7-0}\sqrt{7}}{\sqrt{7}} = 0 = \frac{7\sqrt{7+7}\sqrt{6}}{\sqrt{6}} \quad 0 = \frac{7\sqrt{6}-7\sqrt{7}}{\sqrt{7}}$$

ell e TAs

$$\frac{17}{7/7} = \omega = \frac{1}{7/7 + 7} = \omega = \frac{17}{7}$$

aVa

إذا كانت: س =  $\frac{1}{\sqrt{|V_{vir}|^2}}$  ، ص هي المعكوس الضربي للعدد س

$$\sqrt{\gamma} - \gamma \gamma$$
 فأوجد: ص ثم أثبت أن:  $(-\omega + \omega)^{\gamma} = \gamma \gamma$ 



$$1 = 0$$
 اذا کانت:  $-0 = \sqrt{17} + \sqrt{7}$  ،  $-0 = 0$  فأوحد قيمة :  $-0^{7} - 23$  من

EN TAVE

$$\frac{1}{\sqrt{V}-\sqrt{V}} = \frac{1}{\sqrt{V}-\sqrt{V}} \quad \text{and} \quad \frac{1}{\sqrt{V}-\sqrt{V}} = \frac{1}{\sqrt{V}-\sqrt{V}}$$

تذكران

أثبت أن : س ، ص مترافقان ثم أوجد قيمة : س ص ص مترافقان ثم أوجد قيمة الم

$$\frac{Y}{W} = 0$$
 ;  $\overline{W} + \overline{W} = 0$  ;  $\overline{W} = 0$ 

أوجد في أبسط صورة قيمة المقدار: -رب ص

$$47 = \frac{1}{\sqrt{1}} + \sqrt{1}$$
 فأثبت أن:  $-\sqrt{1} = \sqrt{1}$ 

🚹 أكمل ما يأتي :

$$i \left( \sqrt{V} + \sqrt{V} \right) \left( \sqrt{V} + \sqrt{V} \right) = \cdots$$

- إذا كانت: حن = ٣ + ٧٧ قإن مرافقها ....... وحاصل ضربهما . . . . .
  - ٣ العدد المرافق للعدد ١٠٠٠ مو مو ......
  - د مرافق العدد ۱ +  $\frac{\sqrt{}}{\sqrt{h}}$  في أبسط صورة هو ......
  - هو ... المعكوس الضربي للعدد  $( \sqrt[4]{T} + \sqrt[4]{T} )$  في أبسط صورة هو ...
- $-1 + \sqrt{6} = -1 + \sqrt{6}$  ، ص العدد المرافق للعدد حس فإن ·  $(-1 1)^{2} = -1 1 1$ 
  - $\forall$  إذا كان  $\frac{-v}{o-V_o} = o + \sqrt{o}$  فإن : قيمة -v في أبسط صورة هي
  - $\wedge$  اذا كانت :  $\frac{1}{1-\epsilon} = \sqrt{6-7}$  فإن : قيمة حن في أبسط صورة هي . ...
- - $\cdots \cdots = \sqrt[q-1]{T} \cdot \sqrt{T} \cdot \sqrt{T$

🚻 في كل مما يأتي إذا كان 🕈 ، ب عددين صحيحين فأوجد قيمة كل منهما :

$$\overline{YV} \rightarrow 1 = \frac{V}{V + \overline{V}} [Y]$$

## المتفوقين

# اذا كانت: س = م ع + الآ ، ص = م ع - الآ

أوجد في أبسط صورة : (س + ص)

فأوجد قيمة : جن ص + + ص ب ا

إذا كانت : 
$$-\infty = \sqrt{V} + \sqrt{V}$$
 ،  $-\infty = \sqrt{V} - \sqrt{V}$  فأوجد قيمة :  $-\infty$   $-\infty$ 

ه صنفر ه

F 170

# عجاني الأرقام

- . افترای عدد موجب مکوی من رقمین.
  - . اطرح منه مجموع رقميه.
- ول باق الطرح يقبل القسمة على ٩٩ 🍪

كرر مع اعداد اخرى





# العملياتا على الجدول التكعيبية

\* إذا كان 🕈 ، ب عددين حقيقيين فإن ،

$$V = VV = V \times V = V \times$$

• 
$$\sqrt{\frac{1}{30}} = \sqrt{-\frac{30}{7}} = \sqrt{\frac{1}{7} - \sqrt{7}} = -7$$

$$\frac{\sqrt[4]{3}}{\sqrt[4]{3}} = \sqrt[4]{\frac{77}{3}} = \sqrt[4]{\frac{77}{3}} = \sqrt[4]{\frac{1}{3}} = \sqrt[4]$$

$$\frac{\circ}{4} = \frac{\sqrt{4}\sqrt{4}}{\sqrt{4}} = \sqrt{4}\sqrt{4}\sqrt{4}$$

#### مثال 🚹

أوجد ناتج كل مها يأتي في أبسط صورة :

$$1 \quad \sqrt[7]{\frac{\gamma}{4}} \times \sqrt[7]{\frac{3}{p}} \qquad \qquad 3 \quad \sqrt[7]{\frac{9}{3}} \div \sqrt[7]{\frac{\gamma}{9\gamma}}$$

لحسل

$$\frac{\gamma}{\gamma} = \frac{1}{\sqrt{\gamma}} \times \frac{\gamma}{\gamma} = \frac{1}{\sqrt{\gamma}} \times \frac{\gamma}{\rho} = \frac{1}{\sqrt{\gamma}} \times \frac{\gamma}{\rho} = \frac{1}{\sqrt{\gamma}} \times \frac{\gamma}{\gamma} = \frac{\gamma}{\gamma} \times \frac{\gamma}{\gamma} = \frac{\gamma}{\gamma} \times \frac{\gamma}{\gamma} \times \frac{\gamma}{\gamma} \times \frac{\gamma}{\gamma} = \frac{\gamma}{\gamma} \times \frac{\gamma}{\gamma} \times \frac{\gamma}{\gamma} \times \frac{\gamma}{\gamma} = \frac{\gamma}{\gamma} \times \frac{\gamma}{\gamma} \times \frac{\gamma}{\gamma} \times \frac{\gamma}{\gamma} \times \frac{\gamma}{\gamma} = \frac{\gamma}{\gamma} \times \frac{\gamma}{\gamma} \times \frac{\gamma}{\gamma} \times \frac{\gamma}{\gamma} \times \frac{\gamma}{\gamma} = \frac{\gamma}{\gamma} \times \frac{\gamma}{\gamma} \times \frac{\gamma}{\gamma} \times \frac{\gamma}{\gamma} \times \frac{\gamma}{\gamma} = \frac{\gamma}{\gamma} \times \frac{\gamma}{\gamma} \times \frac{\gamma}{\gamma} \times \frac{\gamma}{\gamma} \times \frac{\gamma}{\gamma} = \frac{\gamma}{\gamma} \times \frac{$$

$$\frac{\circ}{\gamma} = \frac{1}{\sqrt{\sqrt{3}}} \div \frac{\gamma}{\sqrt{\sqrt{5}}} = \frac{1}{\sqrt{5}} \times \frac{1}{\sqrt{5}} = \frac{1}{\sqrt{5}} = \frac{1}{\sqrt{5}} \times \frac{1}{\sqrt{5}} = \frac{1}{\sqrt{5}} \times \frac{1}{\sqrt{5}} = \frac{1}{\sqrt{5}} \times \frac{1}{\sqrt{5}} = \frac{1}{\sqrt{5}} = \frac{1}{\sqrt{5}} \times \frac{1}{\sqrt{5}} = \frac{1}{\sqrt{5}} =$$

#### ملاحظات

#### \* إذا كان ٢ ، ب عددين مقيقيين فإن :

$$\overline{V} = \frac{1}{\sqrt{V}} \times \overline{V} = \frac{1}{\sqrt{V}} = \sqrt{V}$$

• A 
$$\sqrt[7]{\frac{1}{3}} = 3 \times 7 \sqrt[7]{\frac{1}{3}} = 3 \sqrt[7]{A \times \frac{1}{3}} = 3 \sqrt[7]{7}$$

$$(\cdot \neq -: \hat{} \xrightarrow{})^{\vee} - \uparrow \sqrt{\frac{1}{-}} = \frac{\stackrel{\vee}{\vee} - \uparrow}{\stackrel{\vee}{\vee}} \sqrt{\stackrel{\vee}{-}} = \frac{\stackrel{\vee}{\vee} - \uparrow}{\stackrel{\vee}{\vee}} \times \frac{1}{-} \sqrt{\stackrel{\vee}{-}} = \frac{\stackrel{\vee}{\vee}}{-} \sqrt{\stackrel{\vee}{-}} = \frac{\stackrel{\vee}{\vee}}{-} \sqrt{\stackrel{\vee}{-}} = \frac{\stackrel{\vee}{\vee} - 1}{-} \sqrt{\stackrel{\vee}{-}} = \frac{\stackrel{\vee}{\vee$$

$$\frac{1}{\sqrt{1+\frac{1}{2}}} = \frac{1}{\sqrt{1+\frac{1}{2}}} \times \frac{1}{\sqrt{1+\frac{1}{2}}} = \frac{1}{\sqrt{$$

#### مثال 1

اختصر كلًّا مما يأتي إلى أبسط صورة :

الجسل

$$\begin{array}{l}
1 & \sqrt{37} + \sqrt{47} - \sqrt{1/8} = \sqrt{4} \times 77 + \sqrt{47} - \sqrt{4} \times 77 \\
& = \sqrt{4} \times \sqrt{47} + \sqrt{47} - \sqrt{4} \times 77 \times \sqrt{47} \\
& = \sqrt{47} + \sqrt{47} - \sqrt{4} \times \sqrt{47} \times \sqrt{47} \\
& = \sqrt{47} + \sqrt{47} - \sqrt{47} \times \sqrt{47} = \frac{1}{2} \times \sqrt{47} + \sqrt{47} \sqrt$$

على آخر :

$$\therefore \sqrt[4]{\frac{1}{3}} = \sqrt[4]{\frac{1}{3}} \times \sqrt[4]{\frac{1}{1}} = \sqrt[4]{\frac{1}{3}} = \sqrt[4]{\frac{1}{3}} \times \sqrt[4]{\frac{1}{3}} = \sqrt[4]{\frac{1}{3}} \sqrt[4]{\frac{1}{3}} = \sqrt[4]{\frac{1}{3}} \sqrt[4]{\frac{1}{3}} = \sqrt[4]{\frac{1}{3}} \times \sqrt[4]{\frac{1}{3}}$$

دل ثالث :

$$: F^{-\gamma} \sqrt{\frac{1}{3}} = \sqrt{F^{\gamma} \times \frac{1}{3}} - \sqrt[3]{30}$$

#### مثال 🝸

أوجد ناتج ما يأتى فى أبسط صورة : ٢ 
$$\sqrt[7]{\xi}$$
 (٥  $\sqrt[7]{\gamma}$  -  $\sqrt[7]{\gamma}$  )

#### الحسل

$$7\sqrt{\sqrt{3}}\left(0\sqrt{\frac{1}{7}}-\sqrt{7}\sqrt{7}\right)-7\times0\times\sqrt{3}\times\frac{7}{7}-7\times\sqrt{3}\times77$$

$$= -1\sqrt{7}-7\sqrt{3}\times7=-7\sqrt{3}\times7$$

$$= -1\sqrt{7}-7\sqrt{3}\times7=-7\sqrt{3}\times7$$

$$= -1\sqrt{7}-7\times3\sqrt{7}=-7\sqrt{7}-7\sqrt{3}=7\sqrt{7}$$

#### مثال 🚹

اذا کانت : 
$$-\infty = \sqrt[3]{6} + 7$$
 ،  $-\infty = \sqrt[3]{6} - 7$  اذا کانت :  $-\infty$  ،  $-\infty$  ،  $-\infty$   $-\infty$   $-\infty$ 

#### الحييل

# ملول نسب

اختصر كلًا مها يأتي إلى أبسط صورة :

# فلن العمليات كلى الجذور التكعيبية



🔜 أسللة كتاب الوراية

- 🚜 حل مشخلات

- أ ضع كلًا مما يأتي على صورة ٢ ١٠ حيث ١ ، ب عددان صحيحان ، ب أصغر قيمة موجبة ممكنة:
  - 17/17
  - 180-1 7 E

- 11/4-30
- 7770
- TO. V TIT Y 7 ... 7
- 🚺 أوجد ناتج كل مها يأتي في أبسط صورة :
  - 77 × 7 (1)
- VY []
- 3 1-30
- - 🔀 أوجد ناتج كل مها يأتي في أبسط صورة :
    - 777-77
- ٣ ١١٨ + ١٦٨ ١٦٨ معور» ع ١١٨ + ١٦٨ ١٠٥٧ معور»

"VF" 1 11 VOTI - V37 "0- 7 VT"

- V VFT + V.1 × VOT ... VYT... A ES V37 FT A71 ... A VT...

- - - نت أن : 🕮 🖺
  - (۱) ۱۲۸۳ + ۱۲۸ ۲ ۱۱۵ = صفر
  - 7 \$\sqrt{30} \times \sqrt{1/51} \div (\sqrt{33} \times \rangle ) = 1

🧿 اختصر كلًا مما بأتي إلى أنسط صورة :

# 🚺 اختصر كلًا مها يأتي إلى أبسط صورة :

## اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

(1) صفر

$$\cdots = \frac{\sqrt{7}\sqrt{k}}{\sqrt{7}} r$$

(پ) ۸

TF E (2)

人士(a)

(6) 471

..... = TV + TV [E)

$$\cdots = \frac{1}{\sqrt{\lambda}} \sqrt{\lambda} \left( \frac{1}{2} \right)$$

$$\frac{\sqrt{4}}{4} \qquad \qquad (-1)\sqrt{4} \qquad \qquad (-1)\sqrt{4}$$

W (a)

#### 🚶 أكمل ما يأتي :

$$\cdots \cdots = \sqrt{4} \times \sqrt$$

$$\cdots$$
  $\cdots = \Upsilon$  فإن:  $\frac{\nabla}{\partial v}$  فإن:  $\frac{\nabla}{\partial v}$  فإن:  $\frac{\nabla}{\partial v}$  فإن:  $\frac{\nabla}{\partial v}$ 

اذا کانت : 
$$\uparrow = \sqrt{6} + 1$$
 ،  $\rightarrow = \sqrt{6} - 1$  احسب قیمه کل من :

$$\frac{7}{4}$$
 ه  $\frac{7}{4}$  ه  $\frac{7}{4}$  ه  $\frac{7}{4}$  ه  $\frac{7}{4}$  ه فاوجد قیمة:  $\frac{7}{4}$  و النت:  $-\infty = 7 + \sqrt{7}$  ه و النت:  $-\infty = 7 + \sqrt{7}$  و النت:  $-\infty = 7 + \sqrt{7}$ 

# فلمتغوقين

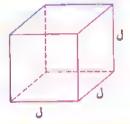
$$Y + \overline{1} = \frac{1}{2} + \frac{$$



# تطبيقاتا على الأعداد الحقيقية

9





هو مجسم جميع أوجهه الستة عبارة عن مربعات متطابقة أي أن جميع أحرفه متساوية في الطول. وبفرض أن طول حرف المكعب = ل وحدة طوئية فإن :

- ١ مساحة كل وجه = ل ا وحدة مربعة.
- ٢ مساعته العانبية = ٤ ل وعدة مربعة.
- ٣ مساحته الكلية (مساحة أوجهه السنة) = ٦ ل وحدة مربعة.
  - ع جمه = ل وددة مكعية.

#### مثال 🚺

### اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

- ١ مكعب حجمه ٦٤ سم قإن مجموع أطوال أحرفه بساوى
- (۱) ۱۲ سم (ب) ۲۲ سم (ج) ٤٨ سم (د) ٦٤ سم
  - ۱۲۵ مكعب حجمه ۱۲۵ سم فإن مساحته الكلية تساوى ...
- (۱) ۲۰۰ سم۲ (ب) ۱۵۰ سم۲ (ج) ۱۲۵ سم۲ سم۲ سم۲

٣ مكعب حجمه ٢١٦ سم؟ فإن مساحته الجانبية تساوي ......... (۱) ۲۲ سم<sup>۲</sup> (ب) ۷۲ سم<sup>۲</sup> (ج) ۱۶۶ سم<sup>۲</sup> (د) ۲۱۲ سم (۱) ۱ سم (ب) ۲ سم (ج) ع سم (۱) اسم (۱) اسم (۱) مكعب مساحته الكلية ٢٩٤ سم فإن مساحته الجانبية تساوى (۱) ۲۸ سم (ب) ۶۹ سم (ج) ۱۹۲ سم (د) ۳۶۳ سم المصل تفسير المل: 🔆 حجم الكعب = ل ٌ حيث ل طول حرفه  $\therefore U^7 = 37$   $\therefore U = \sqrt{37} = 3$  ... ن مجموع أطوال أحرف المكعب = ١٢ ل  $= ١٢ \times 3 = ٨3$  سم تفسير الدل : ∵ حجم المحب = ل حيث ل طول حرفه ١ (ب) ∴ L' = 07/ : L = √07/ = 0 ... ن مساحة المحب الكلية = 7 ل $^7 = 7 \times 8^7 = 0.01$  سم ... تفسير الدل: 😁 حجم المُكتب = ل ٌ حيث ل طول حرفه (÷) ٣  $\therefore U' = 7/7 = 7$  \tag{7/7/} = 7 \text{ ... }  $T_{\text{num}} = 3 \times 77 \times 8 = 71 \times 12$  ... مساحة المكعب الجانسية = 3 كال سرم تفسير الدل: `` الساحة الجانبية للمكوب = ٤ لُ حيث ل طول حرفه (1) €  $\therefore 3 L^7 = 3 \qquad \therefore L^7 = 1$ ". ل =  $\sqrt{1}$  = ۱ سم ... حجم المكعب =  $\sqrt{1}$  =  $1^{2}$  = ۱ سم. (ج) تفسير الحل: `: المساحة الكلية للمكعب = \" ل\" حيث ل طول حرفه ... :.  $\Gamma \cup^{Y} = 3PY$  ::  $U^{Y} = \frac{3PY}{r} = P3$ ن المساحة الجانبية للمكعب = ٤ ل  $= 3 \times 83 = 791$  سم ...

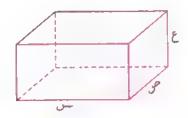
# علول

#### أكمل الجدول التالي:

الحجم	مساحته الكلية	مساحته الجانبية	مساحة الوجه الواحد	طول حرف المكعب	
** ***			*** *** *	۳ سم	(1)
,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,			٩٤ سم٢	****	(1)
		۱۶۶ سم۲	b w b 4 + +		( <del>v</del> )
11171 1	Ypus 10.	* **	** * *********		(٤)
٦٤ سم	****		, ,,	, ,1-41144***	0

#### متوازي المستميين

هو مجسم يحتوى على سنة أوجه مستطيلة وكل وجهين متقابلين منها متطابقان. ويفرض أن أطوال أحرف متوازى المستطيلات هي سن عص ع وحدة طولية فإن:



- مساحته (لجانبية = محيط قاعدته  $\times$  ارتفاعه = 7 (-v + -v)  $\times$  ع وعدة مربعة.
- مساحته الكلية (مساحة أوجهه السنة) = مساحته الجانبية + ضعف مساحة قاعدته

$$^{\prime\prime}$$
 عجمه = مساعة قاعدته  $\times$  ارتفاعه =  $\circ$   $\times$   $\circ$  وعدة مكعبة.

#### ملاحظتان

- قد يحتوى متوازى المستطيلات على وجهين متقابلين كل منهما عبارة عن مربع.
  - المكعب هو حالة خاصة من متوازى المستطيلات ،
     فهو متوازى مستطيلات أطوال أحرفه متساوية.

#### مثال 🚹

متوازى مستطيلات ارتفاعه ٤ سم وقاعدته مربعة الشكل ، طول ضلعها ٥ سم أوجد :

📗 ۲ مساحته الجانبية.

۱ هجمه.

٣ مساحته الكلية.

#### الحسل

۱ حجم متوازى المستطيلات = مساحة القاعدة × الارتفاع

مساحة متوازي المستطيلات الجانبية = محيط القاعدة × الارتفاع

$$^{Y}$$
سیم $^{Y}$  سیم $^{Y}$ 

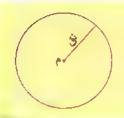
٢ مساحة متوازى المستطيلات الكلية = المساحة الجانبية + ضعف مساحة قاعدته

$$^{\gamma}$$
سم $^{\gamma}$  سم $^{\gamma}$  سم



متوازی مستطیلات آبعاده ۳ سم ، ٤ سم ، ٥ سم

أحسب حجمه ومساحته الكلبة.



إذا كانت م دائرة طول نصف قطرها نق فإن:

- محيط الدائرة =  $\pi$  نقى وعدة طولية.
- ٢ مساحة الدائرة π نقي وحدة مربعة.

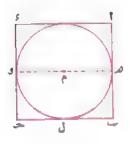
#### مثال 🏋

 $\pi$  دائرة مساحتها ۲۵ سم۲. احسب محیطها بدلاله دائرة

#### الحسل

ن محیط الدائرة = 
$$T \times o \times T = \pi$$
 سبم ثنی الدائرة =  $T \times o \times T$ 

#### مثال ع



#### في الشكل المقابل:

دائرة م مرسومة داخل مربع فإذا كانت مساحة المربع ١٩٦ سم٢

فأوجد:

٢ محيما الجزء المظلل.

١- مساحة الجزء المظلل.

#### الحال

ر مساحة الجزء المظلل = (مساحة المربع – مساحة الدائرة) ÷ ٤ = ١٠,٥ = 
$$(191 - \frac{77}{4} \times 4 \times 4)$$
 ÷ ٤ =  $(193 + 3 \times 4)$  + ٤ =  $(193 + 3 \times 4)$  + ٤ =  $(193 + 3 \times 4)$ 

محيط الجزء المظلل = ب ه + ب ل + أج محيط الدائرة

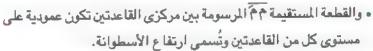
PLU YO = 11 + 18 =  $\left( \frac{x}{x} \times \frac{y}{x} \times \frac{1}{x} \times \frac{1}{x} \right) + V + V =$ 

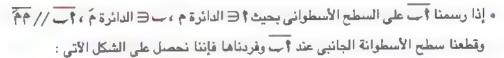


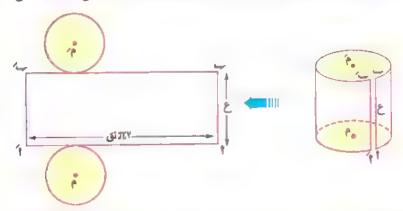
 $\left(\frac{\forall Y}{V}=\pi\right)$  دائرة محیطها ۸۸ سم ، أوجد مساحتها.

# الأسطوالة السائرية القائية









وهو يتكون من سطح مستطيل أ ب ب أوهو نفس السطح الأسطواني ، بالإضافة إلى سطحى دائرتين هما قاعدتا الأسطوانة ويكون: أب = ارتفاع الأسطوانة ، أأ = محيط قاعدة الأسطوانة

#### أ. المساحة الجانبية للأسطوانة = مساحة المستطيل إ ب ب أ

= † † × † ب = محيط قاعدة الأسطوانة × ارتفاعها

وإذا فرضنا أن: طول نصف قطر قاعدة الأسطوانة = نق ، ارتفاعها = ع فإن:

- المساحة الجانبية للأسطوانة = ٦ π نقع ع وحدة مربعة.
- ٢ المساحة الكلية للأسطوانة = المساحة الجانبية للأسطوانة + ضعف مساحة القاعدة  $= 7 \pi i \bar{b} + 7 \pi i \bar{b}^{3} ecc \bar{a} u a \bar{b}$ 
  - $\pi$  جم الأسطوانة = مساحة القاعدة imes الارتفاع =  $\pi$  نقى وحدة مكعبة.

#### مثال ٥

 $\left( rac{77}{3} - \pi 
ight)$  أسطوانة دائرية قائمة ارتفاعها ١٠ سم ، وحجمها ١٥٤٠ سم أوجد مساحتها الكلية

#### الحسل

$$\mathfrak{L}^{\gamma} = \frac{V}{VV} \times \mathbb{I}^{\gamma} = \mathfrak{L}^{\gamma}$$
ئق  $\mathfrak{L}^{\gamma} = \mathfrak{L}^{\gamma}$ 

نق 
$$\pi$$
 ۲ نق  $\pi$  ۲ نق  $\pi$  ۲ نق  $\pi$  ۲ نق  $\pi$  ۲ نق  $\pi$ 

$$^{\mathsf{Y}}\mathsf{V}\times\frac{\mathsf{Y}^{\mathsf{Y}}}{\mathsf{V}}\times\mathsf{Y}+\mathsf{Y}\cdot\mathsf{X}$$

$$^{Y}$$
سیم  $^{Y}$  سیم  $^{Y}$ 

أسطوانة دائرية قائمة حجمها ٩٠ ٦٦ سم وارتفاعها ١٠ سم أوجد طول قطر قاعدتها.



- ه هي مجسم سطحه منحني وجميع نقاط سطحه على أبعاد
  - متساوية من نقطة ثابتة داخل الكرة.
- \* تسمى هذه الأبعاد المتساوية : طول نصف قطر الكرة.
  - \* تسمى النقطة الثابتة : مركز الكرة.
- إذا قُطعت الكرة بمستوى مار بمركزها فإن المقطع الناتج يكون عبارة عن دائرة مركزها هو
   مركز الكرة وطول نصف قطرها هو طول نصف قطر الكرة.

ويفرض أن طول نصف قطر الكرة = نق فإن:

- ١ مساحة (لكرة = ٤ ع نقي وحدة مربعة.
  - م وعدة مكعبة.  $\frac{\xi}{\tau}$  بنق وعدة مكعبة.

#### مثال 🍞

کرة حجمها  $\frac{\delta \cdot \cdot \cdot}{V}$  سم $^{\gamma}$  ، أوجد طول قطرها.

#### الحسل

$$r$$
  $= \pi \epsilon \frac{\epsilon}{r} = \pi \epsilon \frac{\epsilon}{r}$  ..

$$\pi$$
نق $\pi = \frac{1}{7}$  نق $\pi$ 

$$\therefore$$
 نق  $\frac{\gamma}{\gamma} = \frac{\gamma}{\gamma} \times \frac{\gamma}{3} = 0$ ۲۱ نق

ن طول قطر الكرة = 
$$Y \times \delta = -1$$
 سم ...

#### مثال 🔻

أسطوانة دائرية قاعمة ارتفاعها ٦ سم وحجمها ٢٠ حجم كرة طول نصف قطرها ٣ سم. أوجد طول نصف قطر قاعدة الأسطوانة.

#### الحبيل

بفرض أن . طول نصف قطر الكرة نق, سم ، طول نصف قطر قاعدة الأسطوانة نق, سم

، ': حجم الكرة = 
$$\frac{3}{7}$$
  $\pi$  نق $\frac{7}{7} = \frac{3}{7}$   $\pi \times 7^7 = 77$   $\pi$  سم



كرة مساحتها ٣٦ π سم٢ أوجد حجمها بدلالة π

#### الجدول التالي يلخص قواعد حساب مساحات وحجوم بعض المجسمات:

الحجم	المساحة الكلية	المساحة الجانبية	المجسم	
Ü	707	3 17		المكعب
س×ص×ع	٢ (س ص + ص ع + ع س)	۲ (س + ص) × ع	الم الم	متوازی المستطیلات
πنق ٚع	۲ π نق ع + ۲ π نق۲ = ۲ π نق (ع + نق)	۲ تق ع	عاد	الأسطوانة الدائرية القائمة
π ۽ πنق	3 n ig'	-	PCA: 1	الكرة

## تطبيقات فلنز الافذاذ الجفيفيا



استا

🚴 حل مشکلات **薬がれて** 

~	
rist	لة كتاب الوزارة
اختبــــــــــــــــــــــــــــــــــــ	2.25
للخلفا	

:	بأتي	ما	أكمل	1

			احمل ما يالي :		
شم ۳	ن حجمه =	، مكعب ٥ سم فإ	[۱] إذا كان طول حرف		
٠٠٠٠ ٢٠٠٠	ساحته الكلية =	ا ۱۲ ا 🕮 مكعب طول حرفه ٤ سم فإن مساحته الكلية =			
,	ل سم =سم	كعب طول حرقه	[٣] المساحة الجانبية لن		
			(٤] مكعب حجمه ل <sup>٢</sup> س		
. سم	فإن حجمه =	مرقه = ۲ ل سم	٥ المكعب الذي طول ،		
	1	۲۱ سم٬ أوجد	مكعب مساحته الجانبية		
Tpu YV 6 7pu 0Es	عجمه.	[۱] مجمه.			
	等等	به ۱۲ سم اوجد	🛚 مكعب محيط أحد أوج		
" * * * * * * * * * * * * * * * * * * *	مساحته الجانبية.	11,	ا ۱ حجمه،		
	: 34	حرفه ٦٠ سم أوح	مكعب مجموع أطوال أ		
۱۳۵۰ سم ۲ ۲ ۱۵۰ سم	مساحته الكلية.	[۲] مساحته الكلية.			
	اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :				
· ·	طوال أحرقه =	۲ فإن مجموع أه	۱ مکعب حجمه ۱ سم		
	(ج) ۸				
٠٠٠ ٢٠٠٠	احته الجانبية =	٦١ سم فإن مس	۱ 🔝 مکعب حجمه ا		
47 (1)	(ج) ٤٢	(ب) ۸	٤(١)		
4	الكلية =	م <sup>۳</sup> فإن مساحته	۳) مکعب حجمه ۲۷ س		
08 (3)	A. ( ÷)	(ب) ۲۷	٩(١)		
ه الواحد ≃ ، سم <sup>٧</sup>	سم <sup>٧</sup> فإن مساحة الوج	کلیة الکعب = ۹٦	٠ إذا كانت المساحة ال		
(د) ۸٤	Y£ (÷)	(ب) ٤٢	17(1)		

# الوددة 1 • تذكير • يشبه و الطبيق • حل مشكلات

72	ن مساحته الجانبية =	کلیة = ۵۰ سم۲ فإ	ف مکعب مساحته اا
10-(3)	/Yo (÷)	(ب) ۱۰۰	Yo (1)
· = · · · سم	= ۵۵ سم۲ فإن حجمه	الأوجه الستة لكعب	رآ] إذا كانت مساحة
XA (7)	(∻) ۲۷	(ب) ٤٤	٥٤ (١)
٠	طول قطر وجه فيه =	هب = ٦٤ سم قإن	٧ إذا كان حجم مك
(2) 37	(خ) ۲۳	(ب) ٤ √٢	17 (1)
-	ل حرقه =                 سس	، ۲ ۲۷ سم فإن طو	🕟 🛄 مکعب حجما
1,0(1)	(خ) ٧	(پ) ۲	YV(1)
		(a)	متوازى المستطر
، أوجد :	۱ سم ، وارتفاعه ه سم	دا قاعدته ۹ سم ، ،	🧴 متوازی مستطیلات بع
	مته الجانبية.	آ] مساد	ا مجمه،
۲۵ - ۱۹ سم ۲۷ - ۲۷ سم	٤٥٠١ سم		٣) مساحته انكلية.
چهه، ۱۱ سم	سم ، ۱۲ سم أوجد د	عاده ۲۷ سم ، ۲۷	۷ متوازی مستطیلات أب
مربع طول ضلعه ۱۰ سم	م <sup>۲</sup> ، وقاعدته على شكل	احته الجانبية ٤٨٠ س	🛕 متوازی مستطیلات مس
۱۲۵ سم			احسب ارتفاعه.
۷۱ سم وارتفاعه ۵ سم	کل فاردا کان حجمه ۲۰	ت قاعدته مربعة الش	متوازی مستطیلا
«AYo ma			أوجد مساحته الكلية.
			🗓 🖾 أيهما أكبر حجمًا:
٢٧ ، ٥ ٧٧ ، ٥ سم؟	، مستطيلات أبعاده ٧ ·	۲۹۶ سم <sup>۲</sup> أم متوازي	مكعب مساحته الكلية
		9 6	🗓 🗀 ق الشكل المقابل
	u	مستطيلة الشكل بعداء	🔭 قطعة من الورق اللقوى،
1	نها الأربعة مربع	من كل ركن من أركا	۲۵ سم ، ۱۵ سم قطع
	التكون حوضًا	لويت الأجزاء البارزة	طول ضلعه ٤ سم ثم ه
"FV1 mg" 3 117 mg"	ومساحته الكلية.	تطيلات أوجد حجمه	على شكل متوازي مس



# التدائون $(\pi = \frac{77}{V}$ ما لم يذكر خلاف ذلك)

الله دائرة طول نصف قطرها ١٠٠٥ سم ، أوجد كلًا من محيطها ومساحتها.

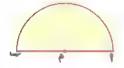
17 mg 3 0, 137 mg's

- 💯 دائرة مساحتها ١٥٤ سم ، أوجد محيطها وطول قطرها. 💮 🕬 ١٤٤ سم ١٤٤ سم،
- دائرة مساحتها ٦٤  $\pi$  سم ، أوجد طول نصف قطرها ثم أوجد محيطها الأقرب عدد صحيح،  $(\pi = 3.1\%)$

### 🔟 🗓 في الشكل المقابل:

أب قطر نصف الدائرة فإذا كانت مساحة هذه المنطقة ١٢,٣٢ سم٢

أوجد محيط الشكل.



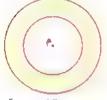
دغرفا السمه

#### 🔟 🗓 في الشكل المقابل:

دائرتان متحدتان في المركز م

طولا نصفی قطریهما ۳ سم ، ۵ سم

أوجد مساحة الجزء المظلل بدلالة 17

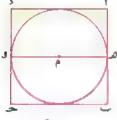


"TE VIn

#### 🔢 🔝 في الشكل المقابل:

الدائرة م مرسومة داخل المربع ٢ -حو ، فإذا كانت مساحة الجزء المظلل ٧٠٠ سم٢

أوجد محيط هذا الجزء



ه 🕹 ۱۵ سمء

# الأسطوانة الدائرية القائمة $\pi$ ما لم يذكر خلاف ذلك)

📈 أسطوانة دائرية قائمة طول نصف قطر قاعدتها ١٤ سم وارتفاعها ٢٠ سم

أوجد حجمها ومساحتها الكلية. و٢٩٩٢ سمَّ ۽ ٢٩٩٢ سمَّ،

# الوحدة 🚺 🛊 تَحْكِر 👂 مُفْهِم ۞ تَطْبِيقٍ 🎝 حَلْ مِشْكِلاتِ

- 🚻 😥 أسطوانة دائرية قائمة حجمها ٩٢٤ سم ٌ ، وارتفاعها ٦ سم أرجد مساحتها الجانبية. 83FY may's
- 🚹 🗓 أسطوانة دائرية قائمة حجمها ٧٥٣٦ سم؟ ، وارتفاعها ٢٤ سم  $(\pi, \lambda \epsilon = \pi)$  أوجد مساحتها الكلية. KY ... TITO, YE
  - 🚹 🕒 أيهها أكبر حجمًا: أسطوانة دائرية قائمة طول نصف قطر قاعدتها ٧ سم وارتفاعها ١٠ سم ۽ أم مكعب طول حرقه ١١ سم ؟

#### 🚻 أكمل ما يأتي :

- ١ الما أسطوانة دائرية قائمة طول نصف قطر قاعدتها نق سم وارتفاعها ع سم فإن مساحتها الجانبية ....... وحجمها ......
- ١ أسطوانة دائرية قائمة حجمها ٤٠ ٦٣ سم وارتفاعها ١٠ سم ، يكون طول نصف قطر قاعدتها .....
  - ٣ أسطوانة دائرية قائمة حجمها ٥٠٠ π سم وطول نصف قطر قاعدتها ٥ سم فإن ارتفاعها ⇔ .....
    - ١ أسطوانة دائرية قائمة حجمها π نق سم فإن ارتفاعها يساوي
  - إذا كانت المساحة الجانبية الأسطوانة قائمة = ٢ تل نقر سم فإن ارتفاعها = ٠٠٠٠٠
- 🚻 أسطوانة دائرية قائمة محيط قاعدتها ٤٤ سم وارتفاعها ٢٥ سم أوجد حجمها. ٣٨٥٠٠ سمَّه
- السطوانة دائرية قائمة مساحتها الجانبية ٥٢ سم وطول قطر قاعدتها ٨ سم المطوانة دائرية 1-Ex أوجد حجمها .
- 🔟 أسطوانة دائرية قائمة حجمها ٣٦ ٢٣ سم وارتفاعها ٤ سم ، وطول نصف قطر قاعدتها يساوي طول حرف مكعب. أوجد المساحة الكلبة للمكعب. الأفام سيم أا
- 🔼 🔝 إذا كان ارتفاع أسطوانة دائرية قائمة يساوى طول نصف قطر قاعدتها "Y Vp mas أوجد ارتفاع الأسطوانة علمًا بأن حجمها ٧٢ سم٢



ىم ،بح= ££ سم	حر، فيه: اب- ١٠ س	ی شکل مستطیل † ب	🔙 قطعة من الورق ط	TV.
	بحيث ينطبق الب على.		,	
«۱۵۶۰» سیم <sup>۲</sup> »			وجد هجم الأسطوانة	
	لك)	۲۰ ما لم يذكر خلاف أ	$(x = \pi)$	
٣ سم ٤٤٠٥ و مسم٣.	تطرها ۲٫۲ سنم «۸۰۸ ۸	حة السطح لكرة طول أ	الما أوجد الحجم ومسا	[A
۱۰» (۳,	نطرها، (π= ۱٤١	أً أوجد طول نصف أ	ئرة حجمها ۱۸۸۸ سد	<u> </u>
«ه۲۲ میم <sup>۲</sup> »	π احة سطحها بدلالة	٥٦ تسم أوجد مس	اـــ کرة حجمها ٢٠٥	7
	: 5	بن بين الإجابات المعطا	ختر الإجابة الصحيحة ه	1 (4)
			١ عجم الكرة يساوي	]
(د) <del>ب</del> πنق۲	$\pi_{i\bar{i}}\pi_{i\bar{j}}\pi_{i\bar{i}}\pi_{i\bar{i}}$ نق	$^{\gamma}$ نق $\pi \frac{\xi}{\tau}$ (ب)	(۱) ٤ π نق	
7	يكون حجمها	سف قطرها 📆 سم	٢ الكرة التي طول نم	2
$\pi \frac{9}{3}$ (a)	$\pi \frac{\varepsilon}{\gamma}$ (=)	(ب) ٤ ﴿٣ تم	πε(1)	
	Y	ل قطرها ٦ سم = ٠٠٠٠	۲ 🕮 حجم کرة طوا	] 0
π ΥΑΑ (3)	π ٣٦ (÷)	π ۱۲ (ب)	YAA (1)	
٠ سم	طول نصف قطرها =	= <del>آرا</del> π سم فإن	د إذا كان حجم كرة	)
7 (1)	<u>₹</u> (*)	<u>ڊ</u> (ب)	٣(1)	
سمح	طول قطرها =	کرة = ۹ π سم <sup>۲</sup> فإ <i>ن</i>	ه إذا كانت مساحة ك	1
(c) F	١,٥(٠)	(ب) ۲	1(1)	
- قطرها	سم $^7$ فإن طول نصف $\pi$	ع حجم کرة يساوي ۸	٦ إذا كان ثلاثة أربا	1
		سم	يساوى	
Y (a)	(ج) ٤	(ب) ۸	(۱) ۳	

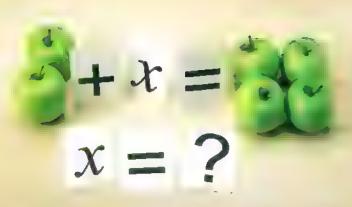
🛂 🔻 إذا كان طول نصف قطر الكرة نق سم فأى مما يلي يمثل النسبة بين مساحة الكرة وحجمها ؟

$$\frac{\ddot{u}}{\pi}(u) \qquad \frac{\ddot{u}}{\dot{z}}(z) \qquad \frac{\ddot{v}}{\dot{z}}(z) \qquad \frac{\ddot{v}}{\dot{z}}(z)$$

- 🜃 أوجد طول نصف قطر كرة حجمها يساوى حجم أسطوانة دائرية قائمة ارتفاعها ١٨ سم وطول نصف قطر قاعدتها ٤ سم فالا سمء
- 🚻 أوجد حجم كرة طول نصف قطرها يساوى طول نصف قطر قاعدة أسطوانة دائرية قائمة حجمها ٧٥٣٦ سنم وارتفاعها ٢٤ سنم (٣, ١٤ = ٣,١٤) " TA13 ma"
- 📶 🔝 متوازي مستطيلات مصنوع من الرصاص أطوال أحرفه ٧٧ سم ، ٢٤ سم ، ٢١ سم شكلت منه مادة لتكوين كرة أوجد طول نصف قطرها. HALL YT.
- 🔀 🔝 كرة من المعدن طول قطرها ٦ سم ، صُنهرت وحُولت إلى أسطوانة دائرية قائمة طول نصف قطر قاعدتها ٣ سم ، احسب ارتفاع الأسطوانة. ال في معم
- 🔝 🔝 كرة حجمها ٣٦ ٦٦ سم وضعت داخل مكعب فمست أوجه المكعب السية أوجد: ١ طول نصف قطر الكرة. ا حجم الكعب. " ma > 177 ma"
- 📆 كرة من المعدن طول نصف قطرها ١٦٠٨ سم ، صُبهرت وصُنع من مادتها المنصبهرة ٨ كرات متساوية الحجم ، أوجد طول نصف قطر كل كرة. ه ځ ۸ سیمه
- 📆 أسطوانة دائرية قائمة ارتفاعها ٢٠ سم أوجد طول نصف قطر قاعدتها إذا علم أن حجمها يساوى ألم حجم كرة طول قطرها ٣٠ سم

# **ەلىيىتشوقىرن**

- 🟋 متوازى مستطيلات قاعدته مربعة الشكل وارتفاعه ٣ سم فإذا كان مجموع أطوال أحرفه ٥٢ سنم أوجد حجمه. ۷۵۰ سم۲
- 🛂 📖 كرة معدنية جوفاء طول نصف قطرها الداخلي ٢,١ سم وطول نصف قطرها الخارجي ٣,٥ سم. أوجد كتلتها لأقرب جرام علمًا بأن السنتيمتر المكعب من هذا المعدن كتلته ٢٠ جرامًا، «۲۸۱۷ جرامًا»



# المعادلات والمليانيات من الدرجة الأولى في متعبر واحد في ع

# النال حش يتعادلات الدرجة الأولى لان تبتدير ولعد شن ع

پ کل من المعادلات : • ا  $\gamma$  س  $\gamma$  س  $\gamma$  الدربة الأولى فى  $\gamma$  س  $\gamma$  س اوى الواحد الصحيح ولي الواحد الصحيح  $\gamma$  س  $\gamma$  س

\* ومعنى حل معادلة الدرجة الأولى في متغير واحد في ح

هو إيجاد العبد الحقيقي الذي يحقق هذه المعادلة.

\* والأمثلة التالية سوف توضيح كيفية حل معادلة الدرجة الأولى في متغير واحد.

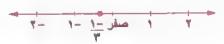
#### مثال

أوجد في ح مجموعة الحل لكل من المعادلات الآتية ومثل الحل على خط الأعداد:

.. 
$$- - - 1$$
 ويضرب الطرفين في المعكوس الضربي لمعامل س وهو  $- - 1$ 

$$\frac{1}{T} - \frac{1}{T} \times 1 - \frac{1}{T} \times 1 = \frac{1}{T} \times 1 - \frac{1}{T}$$
 ... مجموعة الحل =  $\left\{-\frac{1}{T}\right\}$ 

\* ويمكن تمثيل العدد بي على خط الأعداد كما يلي :



$$\frac{\overline{rV}}{\overline{rV}} \times \frac{r}{\overline{rV}} = \cdots : \qquad r = \sqrt{rV} :$$

$$\frac{7}{7} = \sqrt{7}$$

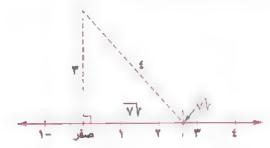
$$\frac{7}{7} = \sqrt{7}$$

$$\frac{7}{7} = \sqrt{7}$$

\* ويمكن تمثيل العدد  $\sqrt[n]{T}$  على خط الأعداد كما يلى :



\* ويمكن تمثيل العدد ٧٧ على خط الأعداد كما بلي:



أوجد في 2 مجموعة الحل لكل من المعادلات الآتية ومثل الحل على خط الأعداد:

## نانيا 🏻 كل متنابثات الدرجة الأولى في متغير وتحد في 🏂

- \* کلمن المتباینات: ۲ س < 0 تُسمى متباينة من • ٣-ر+7≤١ --الدرعة الأولى في متغير ولعد رمزنا له بالرمز -· 0 + - - > 7 - - 1 > 7 + - -
  - \* وحل المتباينة معناه إيجاد جميع قيم المتغير (-س) التي تحقق هذه المتباينة،
  - \* مجموعة حل هذه المتباينات في 2 سوف نكتبها على صورة فترة كما سيتضح فيما بعد.

#### وطرق حل مثل هذه المتباينات في ع تعتمد على خواص علاقة التباين التي تلخصها فيما يلي:

بفرض أن أ ، ب ، حاثلات أعداد حقيقية وكان أحب فإن:

1+ح<-+ح مبواء كانت حميدة أو سالبة ( فاصية الإضافة )

إذا كانت المساسمة حموجية ( فاصية الضرب في عدد تقيقي موجب )

إذا كانت حسالبة ( فاصية الضرب في عدد تقيقي سالب) اح>ب

أى أن: عند ضرب (أو قسمة) طرفي المتباينة في (على) عدد سالب يتغير اتجاه علامة التباين.

#### مثال 🚺

أوجد في محموعة الحل لكل مما يأتي ومثل الحل على خط الأعداد:

#### الحسيل

روبضرب الطرفين في المعكوس الضربي للعدد ٢ وهو 
$$\frac{1}{2}$$
 ...

$$\frac{1}{2} \times \xi - > \frac{1}{2} \times \omega + \Upsilon :$$

.. مجموعة الحل هي جميع الأعداد الحقيقية التي كل منها أقل من (-٢)

$$(\xi - \xi - \xi) \rightarrow (\xi - \xi)$$
 الطرفين على  $\xi - \xi$ 

#### مثال 🔐

أوجد في ح مجموعة الحل لكل من المتباينتين الآتيتين ومثل الحل على خط الأعداد:

#### الحبيل

# مثال 👔

# أوجد في محموعة الحل لكل من المتباينتين الآتيتين:

#### الحسل

$$\left(\frac{1}{Y}-\omega\right)$$
 جن  $\geq -Y$  (ويضرب الطرفين في  $Y$ 

$$\frac{7}{3}$$
,  $\frac{7}{3}$   $\frac{7}{3}$ 

$$1 \cdot \cdot \cdot - 1 < 7 - 0 - 7 \leq - 0 + 0$$
 (وبإضافة  $7$  للأطراف الثلاثة)

ن. 
$$-\omega + Y > T > 0$$
 (وبإضافة –  $-\omega$  للأطراف الثلاثة) ..

$$1.7 < 7 \rightarrow 0 \leq \lambda$$
 (وبالضرب في  $\frac{1}{2}$ )  $1.1 < 0 \leq 3$ 

# حاقل بنمست

# أوجد في 2 مجموعة الحل لكل من المتباينات الآتية :



# علر بعل المسكلات والمستولات على الدرجة الأولى في متغير واجد في ع



اختبــــار دمادافا

🔝 أسللة كتاب الوزارة

🚜 حل مشکلات

of 20 € 0

اتذكر 💀

٣ = ٤ + ٢ من + ٤ = ٣	1=7+0-0 [] 1	١ ١١ - ٥ + ٥ - ١
٢ ٧٥٠٠ - ١ = ٤	o ع جن - ۱ =   -۲	٤ إلى ٢ -س - ٢ = ٤
- TAN	1 A - 1 7 V - Y 4	71-1- V

#### 🧰 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

تباينة في ع	- يمثل مجموعة حل المنا	φ <u>-</u>	۱ الشكل -
$r-\geq r-(7)$	(ج) سن < ۲۰	(ب) س ≥ ۲۰۰	(۱) جن > ۲۰۰
في ح	مجموعة حل المتباينة .	مثل - يمثل	الشكل 🕶
٣	(ب) -ا' ≤ س <	10	> > 7-(1)
"	$(\iota) \neg \ell \leq \neg \omega \leq$	13	(∻) –۲ <⊸ن
	*****	] ۲ ۽ oo [ فإن : ···	﴿ [٣] إذا كانت: سن €
(١) س ≥ ٢	(ج) سر ( ج)	(ب) س ≤ ۲	(1) س < ۲
	ر هی	ينة : س > ٧ في ح	( كي مجموعة حل المتبا
] oo ( V[ (1)	]A ( ∞ -[ (÷)	(ب) [۷ ، ∞	] oo f Y-[(i)
	، في ح هي	ينة : −١ < → ن ≤ ه	و (ه) مجموعة حل المتبا
]0 ( )-](2)	{∘ · /-} (÷)	(ب) [-۱ ، ٥]	[0 6 \-[(1)
	ع هي	ينة :س > ٢ في	٥ [٦] مجموعة حل المتبا
]4- 1 00 -[ (1)	] r . ∞ · [ (÷)	(ب)]۲ ، ∞[	{~-} (i)



🚺 أوجد في 2 مجموعة حل كل من المتباينات الآتية ومثل الحل على خط الأعداد:

$$Y \ge 1 + \omega + \frac{1}{Y} \square [Y]$$

أوجد في ع مجموعة حل كل من المتباينات الآتية ومثل الحل على خط الأعداد:

$$\xi > \frac{\gamma + \omega + \gamma}{\gamma} \geq \cdot \lceil \overline{\gamma} \rceil$$

وجد في 2 مجموعة حل كل من المتباينات الآتية ومثل الحل على خط الأعداد:

1 أوجد في 2 مجموعة حل كل من المتباينات الآتية ومثلها على خط الأعداد:

$$\frac{r+v-}{r} > 1+v- \ge \frac{s-v-r}{r} = \frac{1}{r} > 1+v-r \ge \frac{r+v-r}{r} > 1+v-r \ge \frac{r+v-r}{r}$$

# 😯 أكمل ما بأتي :

#### ٨ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

$$]\infty \cdot \cdot [(1)] \infty \cdot \cdot ](4) \quad [\cdot \cdot \cdot \infty - [(4)] \cdot \cdot \cdot \infty - [(1)]$$

$$0-<(1) \qquad \qquad 0->(-1) \qquad \qquad 0->(1)$$



إذا كان: -۲ < -ب < ۲ فإن: ۲ -ب + ۳ تنتمي إلى ........</li>

• [6] العدد ٥ ينتمي إلى مجموعة حل المتباينة .........

$$0 \leq \omega_{-} - (\omega) \quad 0 = \leq \omega_{-} - (\omega) \qquad 0 \leq \omega_{-} (1)$$

# تصبيق حياتي

مصعد لنقل البضائع أقصى حمولة له ٢٢٠٠ كجم فإذا كان لدينا ٦٠ صندوقًا من المعلبات وكان وزن المسندوق الواحد ٥٥ كجم فأوجد أكبر عدد من الصناديق يستطيع المصعد حمله في المرة الواحدة دون ركوب أي شخص،

# التمتغوقين (

- البت أن: ٣٧ ينتمي لمجموعة حل المتباينة : ٠ < ٤ ٢ س < ٦ في ع
- إذا كانت :  $[3 \ ، \ V]$  هي مجموعة حل المتباينة :  $\{2 \ \sim V V \leq V$

فأوجد قيمة كل من: ١٠ ، ب

الله المانت: [م ، م +  $\nu$ ] هي مجموعة حل المتباينة :  $\frac{1}{0} \leq \frac{1-\nu+1}{0} \leq 1$  فأوجد قيمة :  $\nu$ 

 $V \ge 1 + \frac{Y - U}{T} + I \le V$  إذا كان:  $0 \le \frac{Y - U}{T} + I \le V$  فأوجد أصغر قيمة للمقدار: -U - Y = V

ieجد فی 3 مجموعة حل المتباینة :  $\frac{77-10}{100} \ge 100$ 

e E a



# العلاقة بين متغيرين

الحرس الأول: العلاقة بين متغيرين.

الدرس الثانى: ميل الخط المستقيم.

الدرس الثالث: تطبيقات حياتية على ميل الخط المستقيم.

#### أهداف الوحدة: العد دراسة هذه الوحدة لحب أن لكون التلفيد فأدرًا على أن

- · يتعرف العلاقة بين متغيرين من الدرجة الأولى.
- · بمثل بيانيًا العلاقة بين متغيرين من الدرحة الأولى.
  - · يتعرف ميل الخط المستقيم.
- · يوجد ميل الخط المستقيم المار بنقطتين معلومتين.
- يتعرف ميل الخط المستقيم الموازى لمحور السينات،
   وميل الخط المستقيم الموازى لمحور الصادات.
- يتحقق باستخدام ميل ألخط المستقيم أن ثلاث نقاط ثقع على استقامة واحدة أو
   لا تقع على استقامة واحدة.
  - · يوجد السرعة المنتظمة التي تسير بها سيارة باستخدام ميل الخط المستقيم.
    - · يحل تطبيقات على ميل الخط المستقيم.





# وتنشون الملاقة بين متنورين

• إسلام يمتلك ٥٠ جنيهًا ، فإذا ذهب إسلام إلى مدينة الملاهى ووجد هناك نوعين من الألعاب المفضلة إليه :



- ما هي الإمكانات المتاحة للعب بكلا النوعين بحيث ينفق كل ما معه من نقود ؟!!
  - لدراسة كل الإمكانات المتاحة نفرض أن :
- عدد المرات التي يمكن أن يلعبها من النوع الأول هو ومن النوع الثاني ص
  - فيكون تكلفة مرات اللعب من النوع الأول هي 0 ح. جنيهًا
  - تكلفة مرات اللعب من النوع الثاني هي ١٠ ص جنيهًا.
- وحتى ينفق كل ما معه من نقود يجب أن يكون: 0 -ن + ١٠ ص 0 وهي علاقة رياضية بين المتغيرين -ن عص وتسمى معادلة من الدرجة الأولى في متغيرين.

# فمثلاً :

- \* إذا قرر إسلام عدم اللعب بالنوع الأول أى أن: - = 0 قإن: + = 0 = 0 = 0 = 0 = 0 أى أنه يمكنه إنفاق المبلغ بالكامل على اللعب ه مرات من النوع الثاني ويعبر عن ذلك بالزوج المرتب ( + + 0 ه )
- \* وإذا قرر اللعب بالنوع الأول مرة واحدة أى أن: -u = 1 فإن:  $2u = \frac{1-1}{7} = \frac{1}{7}$  وإذا قرر اللعب بالنوع الأول مرة واحدة أي أن : 2u = 1 فإن عدد مرات اللعب يجب ولكن في هذه الحالة لا يمكن اللعب عدد  $\frac{1}{7}$  مرة من النوع الثاني لأن عدد مرات اللعب يجب أن يكون عددًا طبيعيًا.

أى أنه يمكنه إنفاق المبلغ بالكامل على اللعب مرتين من النوع الأول وأربع مرات من النوع الثاني ونعبر عن ذلك بالزوج المرتب (٢ ء ٤)

# وهكذا يمكن معرفة الإمكانات المختلفة ووضعها في جدول كالآتي :

١.	٨	٦	٤	۲		س (عدد مرات اللعب من النوع الأول)
٠	١	۲	٣	٤	٥	ص (عدد مرات اللعب من النوع الثاني)

# ملاحظتان 🏅

- ♦ يوجد عدد لا نهائى من الأزواج المرتبة التي تحقق العلاقة السابقة ولكن بعض الأزواج المرتبة لا تصلح للتعبير عن عدد مرات اللعب لأن عدد مرات اللعب لا بد أن يكون عددًا طبيعيًا.
- \* فكما ذكرنا سابقًا (١ ، ٢٤) يحقق العلاقة ولكن لا يمكن استخدامه للتعبير عن عدد
   مرات اللعب لأن ١٤٠ € ط
- \* وبالمثل (-۲ ، ٦) يحقق العلاقة ولكن لا يمكن استخدامه للتعبير عن عدد مرات اللعب لأن -۲ ∉ ط
- لدراسة كل الإمكانات المتاحة كتبنا المعادلة : -v + Y = 0 = 1 بجعل -v = 0 مستقل على المعورة : -v = 0

ويمكن أيضًا جعل من في طرف مستقل فتكون المعادلة على الصورة: من = ١٠ - ٢ ص وهذا ما سوف نتبعه عند حل المثال التالي.

# (العلاقة الخطية

العلاقة الخطية هي علاقة من الدرجة الأولى بين متغيرين - م ع ص وتكون على الصورة:

ب عدد عند المعادد عقیقیة ، ۲ ، ب کلاهما معًا خ ،

ويوجد عدد لا نهائى من الأزواج المرتبة يحقق هذه العلاقة والتي عند تمثيلها بيانيًا تكون خط مستقيم.

ولذلك سُميت بالعلاقة الخطية وسوف يتضبح لنا ذلك لاحقًا عند دراسة التمثيل البياني للعلاقة الخطية.

#### مثال 🚺

أوجد ثلاثة أزواج مرتبة تحقق كلاً من العلاقات الآتية:

#### الحسل

يمكن إيجاد الأزواج المرتبة بوضع قيمة حل وإيجاد قيمة ص المناظرة أو العكس

۱ • بوضع س = ٠

ه بوضع س = ١

∴ ۲×۲+ ص = ه

ه بوضع س = -۲

$$Y = Y + 0 = 0$$

$$Y = Y + 0 = 0$$

0-0-+(1-) ~ 1 ...

.: (-۲ » ۱۱) يحقق العلاقة.

بوضع أحد التعويض مباشرة كما تم فى ١ ولكننا سنقدم طريقة أخرى للحل بوضع أحد المتغيرين في طرف مستقل.

• بوضع 
$$-v = \cdot \therefore$$
  $-v = \frac{\gamma \times \cdot - \gamma}{\gamma} = -\gamma$  .:  $(\cdot \cdot \cdot - \gamma)$  يحقق العلاقة.

• بوضع 
$$-0 = 1$$
 :  $0 = \frac{7 \times 1 - 7}{7} = -\frac{7}{7} = \frac{1}{7}$  :  $(1 - \frac{1}{7})$  يحقق العلاقة.

و بوضع 
$$-\infty = Y \times Y = \frac{Y \times Y - Y}{Y} = \dots$$
 .: (۲ ، ۰) يحقق العلاقة.

$$\frac{1}{Y} = \omega + 2$$
.  $\frac{Y}{Y} = \omega + 2$ .  $Y = \omega + Y : Y$ 

هذه العلاقة يحققها جميع الأزواج المرتبة (س ، ص) بحيث س =  $\frac{1}{\sqrt{2}}$  مهما كانت قيمة ص

$$\Delta U: \left(\frac{1}{\lambda}, \frac{1}{\lambda}\right) : \left(\frac{1}{\lambda}, \frac{1}{\lambda}\right) : \left(\frac{1}{\lambda}, \frac{1}{\lambda}\right) : \Delta U$$

€ ص = --۲

هذه العلاقة يحققها جميع الأزواج المرتبة (س ، ص) بحيث ص = -٢ مهما كانت قيمة -س مثل : (٠ ، -٢) ، (١ ، -٢) ، (٢ ، -٢)

# حاول بنسته

أوجد أربعة أزواج مرتبة تحقق العلاقة :  $T - \omega + \omega = T$ 

# مثال 🚺

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ أي الأزواج المرتبة التالية يمقق العلاقة : ٢ -س - ص = ١ ؟

$$(\circ \in Y-)(\downarrow)$$
  $(\circ \in Y)(\Rightarrow)$   $(Y \in \circ)(\downarrow)$   $(Y \in \circ)(1)$ 

؟ إذا كان : (٢ ، ٣-) يحقق العلاقة : ٢ -س - ص = حم فإن : حم =

٣ إذا كان: (-۲ ، ۱) يحقق العلاقة: ٣ -س+ب ص = ١ فإن: ب= ٠ ·····

إذا كان: (ك ، ٢ ك) يحقق العلاقة: ٥ -س - ص = ٦ فإن: ك = ٠ - ٠٠٠٠٠٠

ه إذا كان · (ك ، -7) يحقق العلاقة : ه  $-\omega + 3 = 0 = 0$  فإن :  $\omega = 0$  (١)  $-\frac{1}{6}$  (ح)  $-\frac{1}{6}$  (ح)  $-\frac{1}{6}$ 

الحسل

(ج) تفسير الحل: بالتعويض بكل زوج مرتب في العلاقة المعطاة نجد أن (۲ ، ۵)
 يحقق العلاقة كالتالي :

.: (٣ ، ٥) يحقق العلاقة.

$$\lor =$$
 عص +  $\lor =$  عص =  $\lor =$  عص =  $\lor =$ 

r= e) :.

# حاول بست

إذا كان (٣ ك ، ٢ ك) يحقق العلاقة . - س - ٣ ص = ٩ فأوجد قيمة : ك

# التمثيل البياني للعلاقة الخطية

- سبق أن ذكرنا أن العلاقة الخطية بين س ، ص والتي تكتب عادة على الصورة :
   ٢ سب + ب ص = حديث ٢ ، ب ، ح أعداد حقيقية ، ٢ ، ب كلاهما معًا ≠ ، يمثلها بيانيًا خط مستقيم ولذلك سُميت علاقة خطية.
- عند تمثيل العلاقة الخطية بيانيًا نوجد على الأقل زوجين مرتبين يحققان العلاقة.
   ثم يمكن إيجاد زوج مرتب ثالث لنتأكد من أن النقاط الثلاثة التي تمثل الأزواج المرتبة الثلاثة تقع
   على خط مستقيم واحد فبكون هذا الخط هو التمثيل البياني للعلاقة. والمثال التالي يوضح ذلك.

∴ ص = -\

# متال 🍸

مثل بيانيًا العلاقة: ٢ -س -- ص = ٣

#### الحصل

لتمثيل هذه العلاقة بيانيًا نعين ثلاثة أزواج مرتبة تحقق العلاقة : ٢ - ص - ص = ٣ وذلك ·

• بوضع : -س = ۲ ۲ × ۲ × ۰ ص = ۲ .. ۲ = ص = ۱

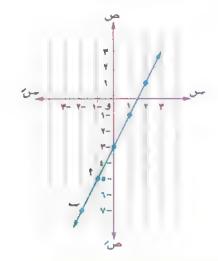
ويمكن وضع قيم - ن عن في جدول كالتالي:

	-	-		
۲	1		<u></u>	
1	1-	٣_	من	

ونعين في النظام الإحداثي المتعامد النقط التي تمثل الأزواج المرتبة :

ونرسم الخط المستقيم المار بهم فيكون

هي التمثيل البياني للعلاقة ٢ -س - ص = ٣



# ملاحظـة

جميع نقط الخط المستقيم المثل للعلاقة تعين أزواج مرتبة تحقق العلاقة.

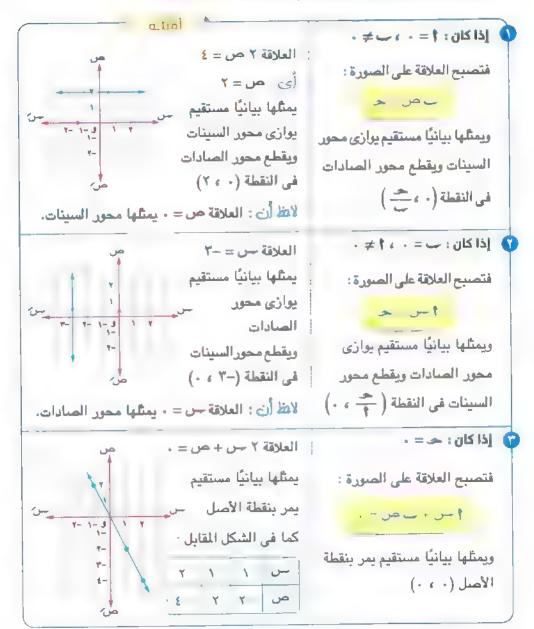
فمثلًا: النقطة † تعين الزوج المرتب (-١ ، -٥) وهو يحقق العلاقة.



مثل بيانيًا العلاقة: ص - ٢ -س = -١

# حالات خامة

سبق أن درسنا العلاقة: † - ب + ب ص = حديث † ، ب كلاهما معًا ≠ ، وهي تسمى
 علاقة خطية وتمثل بيانيًا بخط مستقيم ، وندرس الحالات التالية :



# مثال 🛐

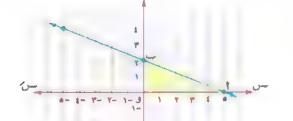
وإذا كان هذا المستقيم يقطع محور السينات في النقطة † ويقطع محور الصادات في النقطة ب فأوجد مساحة المثلث و إب حيث «و» هي نقطة الأصل.

#### المسل

س

ص

• بوضع م ص = ٤ ... حن = 
$$\frac{(٤) - (٤)}{7} = -0$$
 ...  $(-0 ، ٤)$  يحقق العلاقة.



٠٠ المستقيم يقطع محور السينات

في النقطة (٥٠٠)

ئ و ا = ٥ وحدات طول

- ١٠: المستقيم يقطع محور الصادات في النقطة (١٠٠٠)
   ١٠: وحدة طول
  - ... aules  $\Delta$  e 1 =  $\frac{1}{7}$  e 1 × e =  $\frac{1}{7}$  × o × Y = o each acres.

# ملاحظة

ف المثال السابق: يمكن إيجاد نقطتى تقاطع المستقيم الذى يمثل العلاقة . ٢ -س + ٥ ص - ١٠ مع محورى الإحداثيات دون الاستعانة بالتمثيل البياني له وذلك.

.: نقطة تقاطع المستقيم مع محور السينات هي (٥ ء -)

... نقطة تقاطع المستقيم مع محور الصادات هي (٠ ء ٢)

# تماريان

# على الحلاقة نيرا عنجيرتنا



🛄 أستلة كتاب الوزارة

• تذکر • فهـم • تعلیق 🔈 جل مشخلات

 $oxed{1}$  كمل الأزواج المرتبة الآتية التي تحقق العلاقة : ص $oxed{2}$  —  $oxed{1}$ 

🚺 بين أيًا من الأزواج المرتبة الآتية يحقق العلاقة : ص – ٤ -س ـ ٧

(0-6 T) T (Y 6 1) 1

🚹 أوجد أربعة أزواج مرتبة تحقق كلاً من العلاقات الآتبة :

$$0 + \omega - \frac{1}{Y} = \omega = 0$$

١٥ - ٥ - ٠٠ ١ م

0=-1-11

[۳] ص = ۲

إستخدام العلاقات الخطية أكمل الجداول الآتية :

4

-3 -7 -7

E=4- + T

	7			-	_
1-				۲	*
****	÷		1		_
****		•			

	1	1
1-		ب

0 إذا كانت : ص - ٢ س = ١ فأوجد :

٢ = س عندما -س = ٢

٣ -س عندما ص = ١

- 🚹 ص عندما سن = --ه
- **١−= ص عندما ص**

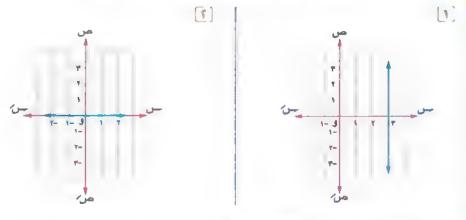
إذا كان: (٣ ، ٦) يحقق العلاقة: ص = ك س فأوجد قيمة: ك



إذا كان : (۲ ، ۱) يحقق العلاقة : ص - ٣ - س = ١ فأوجد قيمة : ١ ، ٨ ، ١ إذا كان : (٢ ، ١) يحقق العلاقة : ص - ٣ - س = ١

۱۰» †: كان : (۲ ، ۲) يحقق العلاقة : ص - ۲ س = ٤ فأوجد قيمة : أ

🛄 🔝 أوجد العلاقة التي عِثلها الخط المستقيم في كل من الشكلين الآتيين :



- 😘 مثل بيانيًا كلًا من العلاقات الآتية :
  - (۱) 🛍 س + ص = ۲
  - ٣ = س + ٢ ص = ٣
    - [ و] ص = -٢ س
    - (۷] ۱۱ ۲ → ن = ه

- [] س ص = ٣
- اع ص-٣-س = ١
- (۱) ص ۲ س + ۱ = ،
  - (۸) ش ص + ۱ = ،
- المنتقد مثل بيانيًا المستقيم الذي ممثل العلاقة: ٢ -س + ٣ ص ٦ وإذا كان هذا المستقيم يقطع محور الصادات في النقطة ب ، أوجد مساحة المثلث و ٢ حيث النقطة و هي نقطة الأصل.

اذا كان المستقيم المثل للعلاقة : ٢ - س - ص = أ يقطع محور السينات في النقطة (٣ ، - ب) الأدا كان المستقيم المثل للعلاقة : ٢ - س - ص = أ يقطع محور السينات في النقطة (٣ ، - ب) فأوجد قيمة كل من : أ ، - ب

10 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

$$(?;?)(\bot) \qquad (?;?)(\div) \qquad (?;?)(\bot) \qquad (?;?)(\bot)$$

🚺 🛄 (۲ ، ۲) لا يحقق العلاقة ........

$$\Upsilon = \psi - \psi - \Upsilon(\psi)$$
  $\varphi = \psi - \psi - (1)$ 

العلاقة : ه -v = v من يمثلها مستقيم يمر بالنقطة .........

$$(\forall t \cdot )(\lambda) \qquad (\cdot t \cdot )(\varphi) \qquad (\forall t \cdot \delta)(1)$$

٤ النقطة (٣ ، ٥) تقع على المستقيم الذي يمثل العلاقة .......

ه إذا كان: (٢ ، -ه) يحقق العلاقة . ٣ -س - ص + حد = ، فإن: حد = .... ...

٦ 🔝 إذا كان (١- ، ٥) يحقق العلاقة : ٣ -س + ك ص - ٧ فإن : ك = .....

٧ أي من العلاقات الآتية يمثلها مستقيم يوازي محور الصادات؟

٨ أي من العلاقات الآتية يمثلها مستقيم يوازي محور السيئات؟

$$,=\omega-\psi(z)$$
  $\omega-=\psi(z)$   $\gamma=\psi(z)$   $\gamma=\psi(z)$ 



الله عددان طبيعيان زوجيان ضعف أولهما مضاف إليه ثانيهما يساوى ١٢ أوجد الإمكانات المختلفة للعددين.

# الماليق فندسى

المحتطيل محيطه ١٤ سم ، ما الإمكانات المختلفة لكل من طوله وعرضه علمًا
 بأن كلاً منهما ∈ صرب ؟

# الطبيقات سياتية

- الما مع عصام ١٠ ورقات مالية فئة ٥ جنيهات ، وأوراق مالية فئة ٢٠ جنيهًا ، اشترى عصام من المركز التجارى بما قيمته ٦٠ جنيهًا ، حدد الإمكانات المختلفة لدفع هذا المبلغ باستخدام الأوراق المالية التي معه ، وأوجد العلاقة بين عدد كل منها ومثلها بيانيًا.
- الله إذا كان ثمن طاولة الكمبيوتر ١٠٠ جنيه ، وثمن الكرسي ٥٠ جنيهًا ، فإذا باع المتجر في أحد الأسابيع بمبلغ ٥٠٠ جنيه ، فما هي التوقعات الممثلة لعدد الطاولات التي باعها ، وعدد الكراسي ؟ مثل هذه العلاقة بيانيًا.

# الستفوقين

المثلث متساوى الساقين محيطه ١٩ سم ، ما الإمكانات المختلفة الأطوال أضلاعه علمًا بأن أطوال أضلاعه المثلث أكبر من طولى أم ضلعين في المثلث أكبر من طول الضلع الثالث.

# عجان الزقام

اختر عددًا من ا إلى 9، اضربه × ۳، اجمع ۳ على الناتج اضرب الناتج × ۳ مرة اخرى "استخدم العاسبة" اوجد مجموع ارقام العدد الناتج ــ النتيجة النهانية دائمًا 9



# ميل انجحا إنيستنظيم

21

• إذا تحركت نقطة على خط مستقيم ل من

الموضع ( (س، ۽ ص،) إلى

الموضع ب (س، ، ص،) فإن:

\* التغير في الإحداثي السيني = -س، - -س، ، ويُسمى بالتغير الأفقى.

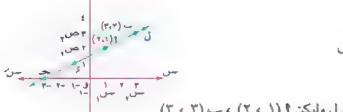
\* التغير في الإحداثي الصادي = ص – ص – م ، ويُسمى بالتغير الرأسي.

والنسبة بين التغير في الإحداثي الصادي والتغير في الإحداثي السيني تُسمى ميل الخط لمستقيم ويرمز له بالرمز (م)

# \_\_تعریف

ميل الخط المستقيم = التغير في الإحداثي الصادي = التغير الأفقى أي أي ميل الخط المستقيم = التغير الأفقى

مثال 🚺



(Y & E) & (Y & 1) f

فى الشكل المقابل: أوجد ميل الخط المستقيم ل

الحسل

نعين نقطتين على المستقيم ل وليكن أ (١ ، ٢) ، - (٣ ، ٣)

$$\frac{1}{1} = \frac{1-\lambda}{\lambda-\lambda} = \forall : \frac{1-\lambda-\lambda}{1-\lambda-\lambda} = \forall : \frac{\lambda}{\lambda}$$

# ملاحظـة

في المثال السابق: لاحظ أننا إذا استخدمنا نقطتين أخريين من نقط المستقيم لإيجاد ميله مثل: حد (٣٠ - صفر) ، و (١- ١ - ١)

نجد أن :  $A = \frac{\Delta O_{y} - \Delta O_{t}}{\Delta O_{y} - \Delta O_{t}} = \frac{1 - \Delta O_{t}}{1 - 1 - (-7)} = \frac{1}{7}$  وهي نفس النتيجة السابقة.

أى أن ، ميل المستقيم ثابت ولا يتوقف على اختيارنا لأي نقطتين عليه،

# مثال 🚹

أوجد ميل المستقيم المار بكل نقطتين مما يأتي :

الحسل

$$\frac{1}{7} = \frac{4}{7 - 4} = \frac{4}$$

$$\frac{1}{5} = \frac{1}{5} = \frac{1-\frac{1}{5}}{1-\frac{1}{5}} = \frac{100-100}{100-100} = \frac{1}{5} = \frac{1}{5$$

# داول سے

أوجد ميل المستقيم المار بكل نقطتين مما يأتى:

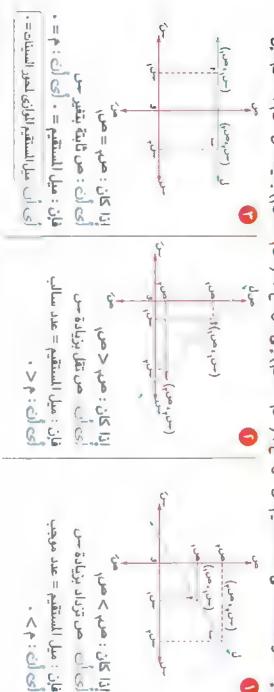
# • إذا تحركت نقطة على خط مستقيم من المهضع ؟ (س، ، ص، ) إلى المهضع ب (س، ، ص، ) بحيث كان س، > س، فإن :

ملادظتان

ارس، س) د

ç

إذا کان : صب > ص





• إذا كان: سي =سي

ای ان: ۲>٠

فإن: ميل المستقيم غير معرف

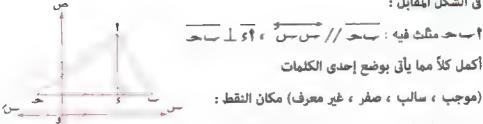
لأنه لا يوجد تغير في الإحداثي السيني

ای: -س - -س = ،

177

# مثال 🏋

#### في الشكل المقابل:



۱ میل اب آ ميل ټـــو .......

٣ ميل أحق ..... ٤ ميل أو

#### الحسل

ا مىقر. ۱ سالپ،

ا غیر معرف،

# مثال ع

إذا كان ميل المستقيم الذي يمر بالنقطتين (٣٠ ، ٤) ، (١ ، ص) هو ٢ فأوجد قيمة : ص

#### الحسل

$$\frac{\xi - \omega_{\alpha}}{\xi} = Y ; \qquad \frac{\xi - \omega_{\alpha}}{(Y -) - 1} = Y ; \qquad \frac{1}{1 - \omega_{\alpha}} = h ;$$

# ملاحظة هامة

وجدنا مما سبق أن ميل أي مستقيم ثابت ولا يتوقف على اختيارنا لأي نقطتين عليه ومن ذلك لإثبات أن النقط ٢ ، - ، ح تقع على استقامة واحدة فإننا نوجد ميل أب ، مدل بح فإذا كان ميل أب = ميل بح فإن : أ ، ب ، حتكون على استقامة واحدة،

# مثال 🗿

أثبت أن النقط: † (٢ ، ٢) ، ب (٢ ، ٤) ، حد (٨ ، ·) تقع على استقامة واحدة.

#### الحسل

.. النقط † ، ب ، حاتقع على استقامة واحدة.

#### مثال 🎧

إذا كانت النقط 🕯 ، ب ، حاتقع على مستقيم واحد حيث :

۱ (۲، ۳) ، - (۱، ۵) ، ح (۱، ۵) فأوجد قيمة : ك

#### الحسل

$$\frac{Y-}{Y} = \frac{Y-1-}{Y-0} = \frac{1+2}{1-1} = \frac{$$

، ١٠١٠ م مد تقع على مستقيم واحد ، ميل المستقيم ثابت لأى زوج من النقط يقع عليه.

# هاول بسب

- ا أنا كان ميل المستقيم المار بالنقطتين (٣ ، -١) ، (١ ، ١) هو  $\frac{7}{3}$  فأوجد قيمة : ١ أنا كان ميل المستقيم المار بالنقطتين (٣ ، -١) ، (١ ، ١)
  - ا اثبت أن: ح (-۱،۲) € أب حيث: ١ (١،١) ، ب(٢،١)

# تماريان

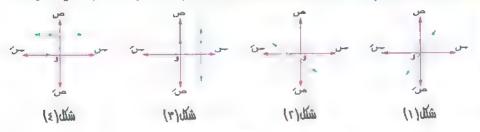


السللة كتاب الوزارة

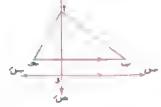
🔾 🚅 🚴 حل مشکلات

و تذکر

١٠ صنف ميل المستقيم في كل من الأشكال الآتية بأنه (موجب − سالب − صفر − غير معرف) :



🚹 🔝 في الشكل المقابل المثلث 🕯 بحد أكمل باستخدام إحدى الكلمات :



[۲] میل بعد

۱] میل 🗗 .....۱ ٣ ميل أق ..... [3] ميل أحد .....

🝸 أكمل ما يأتي :

۱ میل أي مستقیم أفقي یساوي ......

(موجب أ، سالب أ، صقر أ، غير معرف)

[۱] ميل أي مستقيم بوازي محور الصادات ........

٣ | المستقيم الذي ميله = صفر يكون موازيًا المحور ........

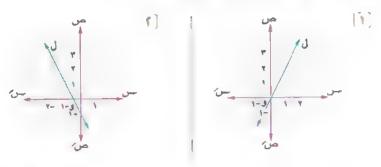
٤ إذا كانت : ١ ، ٣ ، ح على استقامة واحدة فإن : ميل ١٠٠٠ = ميل ....

أوجد ميل المستقيم المار بكل نقطتين مما يأتى:

(E: T) - (T: 1) † [1 (· ( 0 ) - ( ( Y ( 1 ) † [] [ ] (0 c 7) - c (Y c Y) \$[r] (1- c E) - c (1- c Y) \$ [] (1 × 1) = (1 × 1) (1 × 1) (1 × 1) = (1 × 1) t(0)



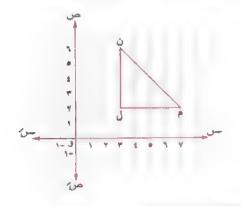
و أوجد ميل المستقيم ل في كل من الشكلين الآتيين:



- 🚺 🔝 في الشكل المقابل:
- ل م ن مثلث قائم الزاوية في ل ، ك (دم) = ه٤°

فإذا كان: ل (٢ ، ٢) ، م (٧ ، ٢)

أوجد إحداثيي ن



(۲،۲) » ، (۲،۱۰) » « (۲،۲) ) ، ح(۲،۲) »

أوجد ميل كل من: أب ، بح ، حأ ، وارسم المثلث المح على الشبكة التربيعية ، ثم حدد نوع المثلث المح بالنسبة لقياسات زواياه.

🔥 إذا كان ميل المستقيم الذي يمر بالنقطتين (۱ ، ۳) ، (۳ ، ۱) يساوى ۳

فأوجد قيمة : ك

290

и 5 и

صفره

. Y 11

ا إذا كان ميل المستقيم المار بالتقطتين (٣ ، ح) ، (٥ ، ٣) يساوى -٣ فأوجد قيمة : حـ

ا إذا كان : † (-۱ ، ٤) ، ب (س ، ۲) وكان ميل أب = -٢ فأوجد قيمة : س

۱۱ إذا كان المستقيم الذي يمر بالنقطتين (-۲ ، ص) ، (۳ ، ۳۰) ميله = -۱ ، ۰ ، ۱۱ فاوجد قيمة : ص

ال أوجد قيمة ك بحيث يكون المستقيم المار بالنقطتين (٣ ، ٤) ، (٢ ، ٤) موازيًا محور السينات.

آوجد قيمة ص بحيث يكون المستقيم المار بالنقطتين (٢ ص ، ٣) ، (٣ ، ٧)

ال أوجد قيمة ص بحيث يكون المستقيم المار بالنقطتين (٣ ، ٦) ، (-٢ ، ٣ ص) عموديًا على محور الصادات.

10 مل تقع النقاط (-٥ ، ١١) ، (٠ ، ٨) ، (٥ ، ٥) على نفس الخط المستقيم ؟

👿 في كل مما يأتي أثبت أن النقط 🕈 ، ب ، حد تقع على استقامة واحدة :

 $(Y \circ Y) \longrightarrow (Y \circ Y) \longrightarrow (Y \circ Y) \uparrow_{1},$   $(\Sigma \circ Y) \longrightarrow (Y \circ Y) \longrightarrow (Y \circ Y) \uparrow_{1},$   $(\Sigma \circ Y) \longrightarrow (Y \circ Y) \uparrow_{1},$   $(\Sigma \circ Y) \longrightarrow (Y \circ Y) \uparrow_{1},$ 



ف كل مما يأتي أثبت أن النقط ٢ ، ب ، حد لا تقع على استقامة واحدة :

$$(1-\epsilon \circ) \Rightarrow \epsilon \quad (-\epsilon \uparrow) \hookrightarrow \epsilon \quad (1 \epsilon \uparrow) \uparrow \uparrow \uparrow$$

$$(\uparrow \epsilon \lor) \Rightarrow \epsilon \quad (1 \epsilon \uparrow) \hookrightarrow \epsilon \quad (\uparrow \epsilon \uparrow -) \uparrow, \uparrow, \uparrow$$

$$(\uparrow -\epsilon \uparrow -) \Rightarrow \epsilon \quad (\uparrow \epsilon \uparrow) \hookrightarrow \epsilon \quad (\uparrow -\epsilon , \cdot) \uparrow, \uparrow \uparrow$$

(0: Y) ، (Y: 1-) هیل (Y: 1-) میل (Y: 1-) ، (Y: 1-) ، (Y: 1-) ، (Y: 1-) ، هل النقطة حد (X: 1-) (Y: 1-) ، هل النقطة حد (X: 1-)

وجد ص بحيث تكون النقط (٤، ١) ، (٧، ٢) ، (٣، ٥ ص) على استقامة واحدة. ٢٠٠٠ أوجد ص بحيث تكون النقط (٤، ١٠)

# للمتعومين ا

 $\frac{Y}{T}$  إذا كان المستقيم الذي يمر بالنقط (٢ ، -١) ، (-v ، ١) ، (٩ ، v ميله =  $\frac{Y}{T}$  وأوجد قيمة كل من :-v ، v ، v ، v ، v .

# عجال الرقام



افتر عددًا - اجمع عليه ٣ - اضرب الناتج × ٢ - اجمع ٤ على الناتج - اقسم على ٢ - اطرح العدد الذي اخترته النتيجة النهائية داتمًا ٥

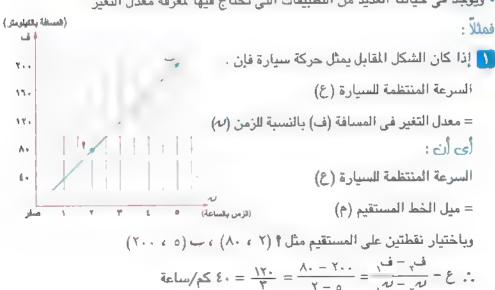


درسنا فيما سبق أنه إذا كانت هناك علاقة خطية بين متغيرين -س ، ص فإن .

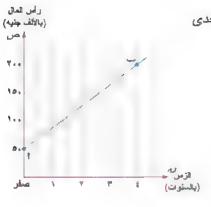
ميل النظ المستقيم الذي يمثل هذه العلاقة = التعير في الإعداثي السيني

أى أن ميل الخط المستقيم (م) يعبر عن معدل التغير في ص بالنسبة إلى س

• ويوجد في حياتنا العديد من التطبيقات التي نحتاج فيها لمعرفة معدل التغير



18.



🚹 إذا كان الشكل المقابل بمثل التغير في رأس مال إحدى

الشركات (ص) بمرور الزمن (١٠٠) فإن:

معدل التغير في رأس مال الشركة

= ميل الخط المستقيم أ ب

... معدل التغير في رأس المال

$$\frac{10.}{\xi} = \frac{0.-7..}{1.-\xi} = \frac{\sqrt{\omega} - \sqrt{\omega}}{\sqrt{\omega} - \sqrt{\omega}} = \frac{10.0}{1.0}$$

= ٥, ٣٧ ألف حنيه/سنة.

أى أن رأس مال الشركة يتزايد بمعدل = ٢٠٠٠ × ١٠٠٠ = ٣٧٥٠٠ جنيه سنويًا.



👕 إذا ملأ أحد الأشخاص خزان سيارته الذي

١٠٠ كم وجد أن المتبقى بالخزان من الوقود

٣٠ لترًا والشكل المقابل يوضيح العلاقة بين

المسافة المقطوعة بالكيلو متر (ف) وكمية

الوقود المتبقية بالخزان باللتر (ص):

ويكون معدل استهلاك الوقود

= ميل الخط المستقيم أب

$$\frac{8.-9.}{1.0} = \frac{90.}{1.0} = \frac{90.}{1.0} = \frac{8.-9.}{1.0}$$

$$=\frac{1.7}{1.7}=\frac{1}{1.7}$$
  $=\frac{1.7}{1.1}$ 

(السلاة الطارعة

والإشارة السالبة تدل على أن كمية الوقود تتناقص بالخزان بمعدل واحد لتر لكل ١٠ كم

مثال 🚺

تحرك وليد بدراجته من مدينة القاهرة إلى مدينة بنها ثم عاد إلى القاهرة ، والشكل البيانى المقابل يمثل حركته خلال رحلتي الذهاب والعودة.

- ١ أوجد سرعته خلال رحلة الذهاب.
- أوجد سرعته خلال رحلة العودة.
- ٣ أوجد السرعة المتوسطة له أثناء الرحلة كلها.
- ٤ بماذا تفسر القطعة المستقيمة الأفقية في الشكل ؟

الحسل

١ بأخذ النقطتين ( ٠ ٠ ٠ ) ، - (٤ ٠ ٠ ٥ )

ن ع (خلال رحلة الذهاب) =  $\frac{3-6}{3-6}$  = (۲/ کم/ ساعة.

ا بندد النقطتين حد (٥٠،٥) ، ۶ (١٠،٠)

ناء ع (خلال رحلة العودة) =  $\frac{1-2}{2} = \frac{1-2}{2} = \frac{1-2}{2}$  حم/ ساعة.

والإشارة السالبة تعنى أن وليد تحرك في عكس اتجاه حركته الأولى عائدًا إلى القاهرة بسرعة ١٠ كم/ ساعة.

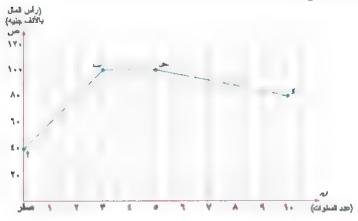
قب ریالکیلو متر )

السافة الكلية - ١٠٠ = ١٠ كم/ ساعة.
 الزمن الكلي الذي قطعت فيه المسافة - ١٠ كم/ ساعة.

القطعة المستقيمة الأفقية تبين أن وليد توقف لمدة ساعة بعد أن سار مسافة ٥٠ كم ثم سار بعد ذلك راجعًا إلى نقطة البدء.

# مثال 🚹

الشكل التالي يوضع تغير رأس مال شركة ما خلال ١٠ سنوات.



١ أوجد ميل كل من : أب ، بح ، حرة ما دلالة كل منها ؟

٢ احسب رأس مال الشركة عند بدء عملها.

#### الحبيل

 $(\Lambda \cdot (1 \cdot)) s \cdot (1 \cdot (0) \Rightarrow (1 \cdot (1 \cdot (1)) \Rightarrow (2 \cdot (1 \cdot (1))) \Rightarrow (2 \cdot (1 \cdot (1))) \Rightarrow (2 \cdot (1 \cdot (1))) \Rightarrow (3 \cdot (1 \cdot (1))) \Rightarrow (3 \cdot (1 \cdot (1))) \Rightarrow (4 \cdot (1 \cdot (1))) \Rightarrow (4$ 

$$Y = \frac{7}{7} = \frac{8 \cdot - 1 \cdot 1}{7} = \frac{1}{7} = -7$$

وهو يعبر عن تزايد رأس مال الشركة خلال الثلاث سنوات الأولى من بدء عملها بمعدل ٢٠٠٠٠ جنبه كل عام.

$$\frac{1}{\sqrt{1-\frac{1}{2}}} = \frac{1}{\sqrt{1-\frac{1}{2}}} = \frac{1}{\sqrt{$$

وهو يعبر عن أن رأس مال الشركة ظل ثابتًا بدون زيادة أو نقصان خلال السنتين الرابعة والخامسة من بدء عملها.

$$\xi - = \frac{Y \cdot -}{0} = \frac{1 \cdot \cdot - A \cdot}{0 - 1 \cdot \cdot} = \frac{1}{5}$$
 میل میل د

وهو يعبر عن تناقص رأس مال الشركة خلال الخمس سنوات الأخيرة بمعدل

٤٠٠٠ جنيه كل عام.

🥇 😭 🕈 (۲۰،۰۰) 🔭 رأس مال الشركة عند بدء عملها 😑 ٤٠٠٠٠ جنيه.

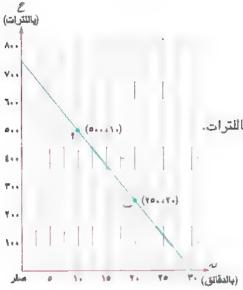
مثال 🍸

خزان مياه مملوء بأسفله صنبور مفتوح

والشكل المقابل يمثل العلاقة بين الزمن (١٠)

بالدقائق وكمية المياه المتبقية في الخزان (ع) باللترات.

- ١ ما هي أكبر سعة للخزان ؟
- ١ ما هو الزمن اللازم ليفرغ الخزان ؟
- ٣ كم يتبقى في الخزان بعد ٢٠ دقيقة ؟
  - ٤ ما هو متوسط تفريغ الخزان ؟



#### الحسل

١ من الرسم البياني نجد أن :

أب يقطع المحور الذي يمثل كمية المياه المتبقية بالخزان (ع) في النقطة (٠٠،٠٠)

.. أكبر سعة للخزان = ٥٥٠ لترًا.

١ من الرسم البياني نجد أن : أب يقطع المحور الذي يمثل الزمن (١٠) في النقطة (٣٠) .)

.. الزمن اللازم لكي يفرغ الخزان = ٣٠ دقيقة.

۲ ∵ النقطة (۲۰،۰۲۰) ∈ اب

بعد ۲۰ دقیقة یتبقی فی الخزان ۲۰۰ لترًا.

 $Y_0 = \frac{Y_0 - 1}{1} = \frac{0.0 - Y_0}{1. - Y_0} = \frac{12 - \sqrt{2}}{10} = \frac$ 

.. الخزان يفرغ بمعدل = ٢٥ لتر/دقيقة.

# لطبيقانا جيائية على خيل أحدا المستقيم





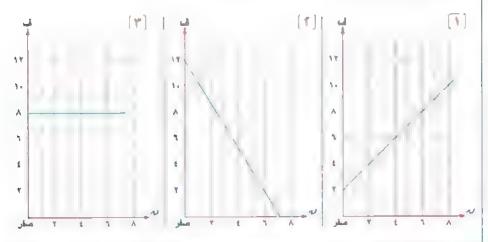
احتبــــار تفاعله

🌅 أستلة كتاب الوزارة

🚜 حل مشکلات

و تذکر

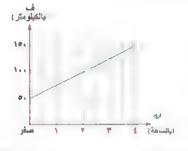
- الله تستهلك آلة للرى ٢٠٤٧ من اللتر من السولار لتشغيلها ٣ ساعات ، فإذا عملت الآلة الله على ١٠٤٠ من السولار سوف تستهلك الآلة ؟
- المسافة ف (بالمنر) والزمن به (بالتانية) لجسم. حدد موضع الجسم عند بدء الحركة ، وعند به = ٦ ثوانٍ ، وأوجد ميل المستقيم في كل حالة (ماذا يمثل الميل؟)



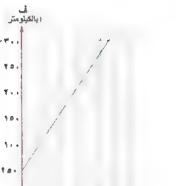
الشكل المقابل يمثل حركة سيارة تسير

بسرعة منتظمة.

عين سرعة السيارة.



ووالا كم إساعة،



ده۷ کم / ساعة ٤ ۲۷٥ کم،

🔼 تحرك باسم بسيارته بين المدينتين 🕈 ، 🍑 والشكل البياني المقابل يوضع العلاقة بين المسافة (ف) بالكيلو متر والزمن (١٦) بالساعة. أجب عما يأتي:

[1] ما مقدار السرعة المنتظمة لسيارة باسم ؟

رآآ أوجد المسافة التي تبعدها السيارة عن نقطة (و) بعد مرور ٣ ساعات من بداية الحركة.

🚺 الشكل المقابل يمثل حركة سيارة.

أجب عما يأتي :

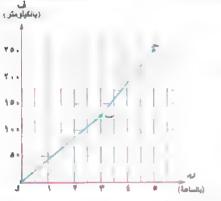
١ أوجد سرعة السيارة خلال الساعات الثلاث

الأولى من حركتها ثم خلال

الساعتين التاليتين،

[٢] أوجد السرعة المتوسطة للسيارة أثناء

الرجلة كلها.



» ﴿ 13 كم / ساعة » ﴿ ٦٢ كم / ساعة » ٥٠ كم / ساعة»

(بالسامة) أ

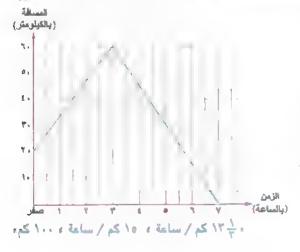
🛂 الشكل المقابل يمثل حركة دراجة مقبسة من نقطة ثابتة.

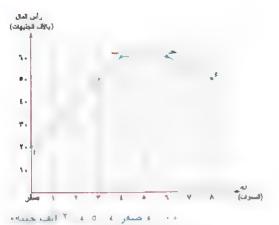
أوجد السرعة المنتظمة للدراجة :

﴿ أَ خَلالَ السَّاعَاتِ الثَّلاثِ الأولى.

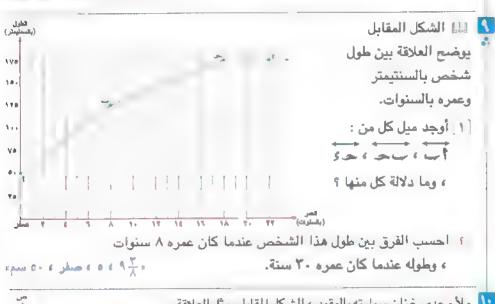
[1] خلال الساعات الأربع التالية

ء ثم أوجد المسافة الكلية التي تحركتها الدراجة.

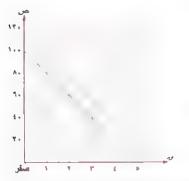












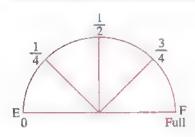
يقرأ شخص ما أحد الكتب والشكل البياني المقابل يوضع العلاقة بين الزمن (١٠) بالساعة وعدد الصفحات المتبقية (ص)

[١] كم عدد صفحات الكتاب المتبقية عند بداية القراءة؟

[١] أوجد معدل الصفحات المقروءة في الساعة.

[٣] متى ينتهى هذا الشخص من قراءة الكتاب؟

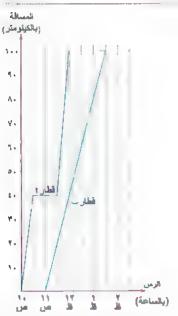
١٠٠١ صفحة ٤ ٢٠ صفحة / ساعة ٤ بعد ٥ ساعات



الملاحازم خزان سيارته بالوقود ، وسعة هذا الخزان ٤٠ لترًا ، وبعد أن تحرك ١٢٠ كم ، وجد أن المؤشر يوضح أن المتبقى المسعة الخزان. ارسم الشكل البياني الذي يوضح العلاقة بين كمية الوقود بالخزان والمسافة التي قطعتها السيارة (علمًا بأن هذه العلاقة خطية) ، واحسب المسافة التي تقطعها السيارة حتى يفرغ الخزان.

RAS EA. N

- ا الشكل المقابل يوضح العلاقة بين المسافة ف والزمن المحطتين ، والزمن المحكة قطارين المساعة عيث ف (بالكيلو متر) ، المرابالساعة) استخدم الرسم الإيجاد قيمة :
  - [١] البعد بين المحطتين،
  - [1] الزمن الذي استغرقه كل من القطارين،
    - [٣ السرعة المتوسطة لكل منهما،
- (٤) ما دلالة القطعة المستقيمة في حركة القطار ؟ ؟



١٠٠٨ كم ٢ ٢ ساعة ٤ ٥٠٠ ساعة ٤ ٥٠ كم/ ساعة ٤ ٤٠ كم / ساعة،





الله عن نقطة الله عن نقطة عن عن نقطة عن نقطة عن نقطة الله عن بدء حركتها في الجدول الآتي .

۲	۱۷۵	10.	١٢٥	المسافة التي تبعدها الدراجة عن النقطة الثابتة بالكيلو متر
٨	٦	٤	٣	الزمن المنقضى حتى هذه المسافة بالساعة

مثل بيانيًا العلاقة بين المسافة التي تبعدها الدراجة عن النقطة الثابتة والزمن المنقضى ومن الرسم أوجد:

- [١] سرعة الدراجة بالكيلو متر/ ساعة.
- ؟ المسافة التي تبعدها الدراجة عن النقطة الثابئة بعد مرور ٣٠٠ دقيقة.
- ٣ الزمن الذي عنده تكون الدراجة على بعد ٥ ، ١٨٧ كم من النقطة الثابتة.
  - [٤] بعد نقطة البداية للدراجة عن النقطة الثابنة.

ه ۱۲٫۵ کم/ ساعة ، ۱۲۲٫۵ کم ، ۷ ساعات ، ۱۰۰ کمه

# عجانب الارقام

أوجد ناتج ضرب العدد ٩٩ في الاعداد الطبيعية منوا إلى ١٠ منوا إلى ١٠ سجل إجابتك في كل مرة. ماذا تلاحظ على النواتج ١٢



# الإحصاء

الحرس الأول: جمع البيانات وتنظيمها.

الدرس الثانى: الجدول التكرارى المتجمع الصاعد والجدول التكراري المتجمع النازل

وتمثيلهما بيانيًا.

الدرس الثالث: الوسط الحسابى.

الدرس الخامس: المتوال.

#### أهداف الوحدة بعد درسة هذه الوحدة بحب أن يكون اللميد قادرًا على أن

- · ينظم البيانات في جداول تكرارية ذات مجموعات.
- يكون كلًا من الجدول التكرارس المتجمع الصاعد والنازل.
- يمثل كنَّد من الجدول التكرير، المتجمع الصاعد والنارل.
- یوجد الوسط الحساس لمجموعة من البیانات منظمة فی جدول تکراری دی مجموعات.
  - یوجد الوسیط لتوزیع تکراری دی مجموعات.
  - ، يحسب المنوال من جدول تكرارس ذي مجموعات.



حل الامتحانات التفاعلية على الدوس من خلال مسج QR code الخاص بكل امتحان





تعرفنا فى العام الماضى على كيفية تنظيم البيانات وعرضها فى جداول تكرارية بسيطة ، ولكن عندما يكون حجم البيانات كبيرًا فإنه من المفيد عند تنظيمها تقسيم هذه البيانات إلى عدد مناسب من المجموعات ، وتحديد عدد المفردات التى تنتمى إلى كل مجموعة.

الجدول الذي يتكون من المجموعات والتكرار المناظر لكل مجموعة يسمى الجدول التكراري ذي المجموعات.

والمثال التالي يوضع كيفية تنظيم البيانات في مثل هذه الجداول.

#### مثال

فيما يلى درجات ٥٤ طالبًا في أحد فصول الصف الثاني الإعدادي بإحدى المدارس التي حصلوا عليها في اختبار لمادة الرياضيات حيث النهاية العظمى ٦٠ درجة.

13	٤٠	01	60	37	73	77	30	73
2.5	70	77	€0	43	07	٧3	٤٠	٨s
0.	۸7	73	(7)	٤٠	<b>TV,0</b>	4.	٤V	٨٣
73	73	01	73	7.	٤0	77	00	٤٧
30	P 9	37	77	\$\$,0	70	(PO)	43	79
٤0	0 -	40	۸٥	73	46	٤0	77	13

المطلوب تكوين الجدول التكراري ذي المجموعات.

#### المسل

- ١ نحدد المدى | وهو الفرق بين أكبر قيمة وأصغر قيمة.
- ٠٠ أصغر درجة هي ٢٠ وأكبر درجة هي ٥٩ . . المدي = ٥٩ ٢٠ ٣٩
- ا نقسم هذه البيانات إلى عدد مناسب من مجموعات الدرجات وليكن ١٠ مجموعات منفصلة
   طول كل منها ٤ فنحصل على المجموعات الآتية :
- المجموعة الأولى الطلبة الحاصلون على ٢٠ درجة حتى أقل من ٢٤ درجة وتكتب (٢٠-)
- المجموعة الثانية: الطلبة الحاصلون على ٢٤ درجة حتى أقل من ٢٨ درجة وتكتب (٢٤-)
- المعموعة الثالثة: الطلبة الحاصلون على ٢٨ درجة حتى أقل من ٣٣ درجة وتكتب (٢٨) وهكذا حتى نصل إلى:
- المجموعة العاشرة: الطلبة الحاصلون على ٥٦ درجة حتى أقل من ٦٠ درجة وتكتب (٥٦-)
  - 🔭 نكون جدول التفريغ أو العلامات الأتي :

(لتكرار	العلامات	(لمجموعات
1	/	-7.
٣	///	-75
٤	////	۸۲-
٤	////	74-
V	11 +++	T7-
1.	<b>THHTHH</b>	- 5 .
17	11+++++	- \$ \$
V	11+++	- £ Å
7	///	70-
٣	///	70-
0 &	المجموع	

جدول التقريغ أو العلامات

خدف العمود الأوسط (العلامات) من الجدول فنحصل على الصورة النهائية للجدول التكرارى
 ذي المجموعات ويمكن كتابته رأسيًا أو أفقيًا ، والصورة الأفقية للجدول هي كالآتي

المجموع	ro-	-07	-£A	-	- 2 •	<b>LA</b> -	- <b>7</b> 7	-71	-7 \$	-7-	المجموعات
30	4	٣	٧	11	1.	٧	٤	٤	٣	١	التكرار

### ومن الجدول السابق نستنتج أن:

- \* المجموعة التي بها أكبر تكرار هي ٤٤-
- \* المجموعة التي بها أقل تكرار هي ٢٠-

# حاول بيسب

#### فيما يلى أوزان ٥٠ شخصًا:

٥٨	٣3	٤٩	77	٤.	22	٥٧	٤.	٣٥	٥٢
٣٧	٤٤	٤١	٥٤	44	٥٩	٣.	۱٥	٤٨	٤٧
٤٤	٥٣	٣٤	F3	٤٧	23	00	۲۸	٤٥	٤٢
٤٩	27	٤٦	٥٨	44	٥.	77	٤١	44	٤٧
٤١	٤٨	٤.	۲۸	وع	٤٥	3.3	٦٤	٤١	٤٠

كون الجدول التكراري ذي المجموعات.

# <sub>تمارین</sub> 14

# تتن جمع البيانات وتتظروها

السئلة كتاب الوزارة

🚓 حل مشخلات

ه تذکر 🔸 عصم 👚 📗

# الله فيما يلى الأجر الأسبوعي بالجنيهات لأربعين عاملًا في أحد المصانع:

٥٧	77	۸۹	AV	٦٤	30	9.8	1.1	٧١	٤٧
77	79	44	10	77	٧٠	۲۵	3.3	71	۱٥١
٥٥	٦.	٦٧	97	99	70	٩.	VV	٤٨	V٩
٥٩	٤A	98	٤٩	۲۸	VA	Α£	. 41	Vo	90

والمطلوب عمل جدول تكراري ذي مجموعات (خذ المجموعات الجزئية . ٣٠- ، ٤٠- ، ٥٠- ،

# 🚹 🚨 فيما يلي درجات ٣٠ تلميذًا في أحد الاختبارات:

0											1
	٣٨	77	77	٤.	٣٧	Υ.	۲-	٤٠	To	70	
							۳۷				
	41	77	To	٤.	- YA	49	77	٣٥	4.8	44	

#### المطلوب:

🚺 كون جدولا تكراريًا ذي مجموعات لهذه الدرجات.

ا أوجد عدد التلاميذ المتازين إذا كانت أقل درجة ليكون التلميذ ممتازًا هي ٣٦ درجة، المداء، العدداء التلاميذ المتازين إذا كانت أقل درجة ليكون التلميذ ممتازًا

# ن أحد معسكرات التجنيد قيست أطوال ٥٥ جنديًا فكانت أطوالهم بالسنتيمترات كالآتى:

177	177	141	7.87	177	144	170	140	Y	198	179
177										
177		1	l							
۱۷٤			1							
149	1									

أوجد أقل طول وأكبر طول والمدى الذي يقع فيه هذان الطولان.

كون جدولًا تكراريًا باستخدام المجموعات (١٦٥- ، ١٧٠- ، ١٧٥ ، ...)

من الجدول أوجد :

1] عدد الجنود الذين أطوالهم أقل من ١٨٥ سم

٢ النسبة لمنوية لعدد الجنود الذين أطوالهم على الأقل ١٨٠ سم

« ۳۹ چندیا»

0,2+1



## تمهيد

في الدرس السابق درست كيفية تكوين الجدول التكراري ذي المجموعات والحصول منه على
 بعض المعلومات كالجدول التالي الذي يمثل توزيع أجور ٥٠ عاملاً أسبوعيًا في أحد المصانع

المجموع	-4.	-77	75-	-0A	-0\$	مجموعات الأجور
0 ·	٤	٧	77	15	0	عدد العمال (التكرار)

ومن خلال هذا الجدول يمكنك معرفة عدد العمال (التكرار) في كل مجموعة على حدة. فمثلًا - عدد العمال النين تتراوح أجورهم بين ٥٥ جنيهًا وأقل من ٦٢ جنيهًا ٦٢ عاملًا.

- عدد العمال الذين تتراوح أجورهم بين ٦٦ جنيهًا وأقل من ٧٠ جنيهًا ٧ عمال.
  - ولكنك لا تستطيع معرفة بعض المعلومات الأخرى من هذا الجدول مباشرة مثل:
    - عدد العمال الذين يحصلون على أقل من ٦٢ جنيهًا.
      - عدد العمال الذين يحصلون على ٨٥ جنيهًا فأكثر.
  - وحتى تستطيع معرفة مثل هذه للعلومات ، ستحتاج لدراسة نوع آخر من الجداول وهي
     الجداول التكرارية المتجمعة (الصاعدة والنزلة). وهذا ما سنوضحه في الأمثلة التالية :

# مثال 🚺

الجدول التكراري التالي يبن الأجر الأسبوعي بالجنيه لعدد ٥٠ عاملاً في أحد المصانع:

المجموع	-V.	<i>PF</i> -	77-	-aA	-08	مجموعات الأجور
0 4	٤	٧	**	١٢	٥	عبد العمال (التكرار)

والمطلوب تكوين الجدول التكراري المتجمع الصاعد وممثيله بيانيًا ثم إيجاد:

- ١ عدد العمال الذين مرتباتهم أقل من ٦٠ جنبهًا.
- ١ النسبة المئوية لعدد لعمال الذين مرتباتهم أقل من ٦٠ جنيهًا.

#### الحسل

نكون الجدول التكراري المتجمع الصاعد كالتالي :

-V·	77-	75-	-01	-01	مجموعات الأجور	التكرار الملجمع	العدود العليا
٤	٧	77	17	0	عدد العمال (التكرار)	الصاعد	للمجموعات
					أقل من 20 = صفر	صفر -	أقل من \$0
					. أقل من ٥٨ = ٥	0	أقل من ٥٨
				\ V =	(قل من ۲۲ = 0 + ۲ /	- \V	أقل من ٦٢
			<b>۳۹</b> =	-77+	أقل من 77 = 0 + 7 \	49	أقل من 77
		<b>&amp;</b>	)=V-	+77+	اًقل من ۷۰ = 0 + ۲ /	<b>73 ←</b>	أقل من ۷۰
		0 =	£+V+	1+77	أقل من ٧٤= ٥+٢	- 0.	أقل من ٧٤

والجدول التكرارى المتجمة الصاعد

لافظ أن: التكرار المتجمع الصاعد يبدأ بالصفر وينتهي بالنكرار الكلي.

التكرار المتجمع الصباعد

# • ولتمثيل الجدول التكراري المتجمع الصاعد بيانيًا نتبع الآتي

- ١ تخصص المحور الأفقى للمجموعات والمحور الرأسى للتكرار المتجمع الصاعد،
  - ا نختار مقياسًا مناسبًا للرسم على المحور الرأسي بحيث يتسع المحور للتكرار الكلي المتجمع الصاعد.
  - نمثل التكرار المتجمع الصاعد لكل مجموعة ونرسم الخط البياني لها بالتتابع كما هو موضع بالشكل المقابل.
    - ومن الرسم نجد أن :
  - ا عدد العمال الذين مرتباتهم أقل من ٦٠ جنيهًا = ١٠ عمال.
- $1 \frac{1}{1}$  النسبة المئوية لعدد العمال الذين مرتباتهم أقل من  $1 \frac{1}{1}$  جنيفًا  $\frac{1}{1}$

والمفحني التكرارك المقحمة الصاحد

### مثال 🚹

الجدول التكراري التالي يبين الأجر الأسبوعي بالجنيه لعدد ٥٠ عاملًا في أحد المصانع:

المحوع	-V.	-77	77-	-oA	-08	مجموعات الأجور
٥٠	٤	٧	77	14	o	عدد العمال (التكرار)

والمطلوب تكوين الجدول التكراري المتجمع النازل وتمثيله بيانيًا ثم إيجاد:

- ١ عدد العمال الذين مرتباتهم ٦٠ جنبهًا فأكثر،
- ١ النسبة المنوبة لعدد العمال الذين مرتباتهم ٦٠ جنبهًا فأكثر.

#### الحسل

# نكون الجدول التكراري المتجمع النازل كالتالي :

التكرار المتبمع	العدود السفلي	٧٠	<i>rr</i> _	77-	-oA	-08	مجموعات الأجور
النارك (الهابط)	للمجموعات	٤	٧	77	14	0	عدد العمال (التكرار)
0.	0 - ١٤ فأكثر	. = {+	V + 7	7+19	+0		٥٤ فأكثر
٤٥	٤ - ◄ ٥٨ فأكثر	0 = 5 + 1	v+ ۲7	+17		كثر	۸۵ فأة
77	۲ - ۱۲ فأكثر	<b>7</b> = \$ + \	v+		j	ا ٦ فأكث	
11	۱ ۱۱ فأكثر	\ = <b>\$</b> + \	v .	ز ا	٦٦ فأكد	1	
8	٤ 🔷 ۷۰ فأكثر		_	tsib V	4		
صفر	فر ← ۶۷ فأكثر	,	٧٤ فأكث				

والحدول التكرا ي المتحمة الدارل

التكران

المتجمع انتازل

# لافظ أن: التكرار المتجمع النازل يبدأ بالتكرار الكلى وينتهي بالصفر.

ولتمثيل هذا الجدول نتبع نفس خطوات تمثيل الجدول
 التكراري المتجمع الصباعد فنحصل على الشكل المقابل.

# • ومن الرسم نجد أن:

- ١ عدد العمال الذين مرتباتهم ٦٠ جنيهًا
  - فأكثر = ٤٠ عاملاً.
  - ٢ النسبة المئوية لعدد العمال الذين
- مرتباتهم ٦٠ جنيهًا فأكثر ٤٠ × ١٠٠٠ المدن بسَراء المدمة البارد،
  - 7. A. =

# ale of the second

# الجدول التالى يبين التوزيع التكراري لدرجات ٤٠ طالبًا في امتحان مادة الرياضيات:

المجموع	-0-	-٤.	٠.٣.	-7.	1.	الجموعات
٤٠	٦	١.	14	٨	٤	التكرار

ارسم: [1] المنحنى التكراري المتجمع الصاعد. ١ المنحني التكراري المتجمع النازل.

# غلى الجحول التكراري المتجوع الصاغد والنازل وتجنينهما بيالنا



الله الوزارة الوزارة

🖧 حل مشكلات

● تذکر • ــــــ

## مسائل منى البخوش التخراري البرتيسة الصاعد

🚺 🔝 الجدول الآتي يبين التوزيع التكراري لدرجات ٥٠ طالبًا في أحد الاختبارات:

المجدوع	-77	-44	-//	-18	-1-	-7	<b>-</b> Y	المجموعات
0 +	٤	٧	14	١.	4	٥	٣	التكرار

والمطلوب: رسم المنحني التكراري المتجمع الصباعد لهذا التوزيع.

🚺 الجدول التكراري التالي يمثل درجات ٦٠ طائبًا في مادة الرياضيات:

المجموع	-0.	−٤.	-Y-	-Y.	-1-	المجموعات
٧.	١.	17	١٣	11	٩	التكرار

ارسم المنحنى التكراري المتجمع الصاعد لهذا التوزيع وإذا كانت درجة النجاح هي ٣٠٠ فما هو عدد الطلبة الراسبين ؟

#### مسائل عنى المنحني التخرابي المنجمح النازل

📜 الجدول الآتي يبين التوزيع التكراري للأجر اليومي لمجموعة من العمال :

المجموع	-7.	Ya	۲.	10	١.	٥	المجموعات
1	١.	14	۳.	37	18	١.	التكرار

والمطلوب: رسم المنحثي التكراري المتجمع النازل لهذا التوزيع.

فصل دراسي به ٥٠ تلميذًا والجدول التالي يبين توزيع عدد ساعات المذاكرة بينهم يوميًا:

المموع	-٧	7-	0	- ٤	٣	-7		المجموعات
۵٠	٦	٧	10	14	٥	٣	۲	التكرار

[1] ارسم المنحني التكراري المتجمع النازل لهذا التوزيع.

- ا ٢ من الرسم أوجد عدد التلاميذ الذين يذاكرون ٦ ساعات فأكثر يوميًّا. «١٣ تاميدًا»
- أوجد النسبة المئوية لعدد التلاميذ الذين يذاكرون ٦ ساعات فأكثر يوميًا.

# أأ جسال شدر المنطبيين مننا

و ارسم المنحنيين المتجمعين الصاعد والهابط للتوزيع التكراري التالى:

الجموع	-£.	-77	77	-47	-Y &	-4.	-17	-17	-4	المجموعات
١	٣	٦	11	19	۲.	١٨	17	٧	٤	التكرار

🚹 🔝 فيما يلى التوزيع التكراري الذي يبين درجات ١٠٠٠ طالب في إحدى المواد:

المجموع	-9.	-۸.	-V.	-7.	٥٠	- 2 .	-Y.	-Y.	النسبة المثرية
١	٩.	١١.	١٣.	10.	77.	١٦.	٧.	۲.	عدد الطلبة

والمطلوب: ١ رسم المنحنيين المتجمعين الصاعد والنازل لهذا التوزيع،

- ٢ إيجاد عدد الطلبة الحاصلين على أقل من ٧٥/ ٧٤٠ مالبًا ،
- [٣] إيجاد عدد الطلبة الماصلين على ٨٥٪ فأكثر. ١٤٠١ طالبًا»





# تذكران

لحساب الوسط الحسابي لمجموعة من القيم نقوم بما يلي:

🚺 نوجد مجموع هذه القيم. 🚹 نقسم الناتج على عدد هذه القيم.

أى أن: الوسط الحسابي لمجموعة من القيم = مجموع هذه القيم

فمثلا: إذا كانت درجات ٥ تلاميذ هي : ٢٥ ، ٢٣ ، ٢١ ، ٢٢ ، ٢٢

غإن : الوسط الحسابي لدرجاتهم =  $\frac{37 + 77 + 77 + 77 + 37}{6}$  درجة

# أينجاد الوسط المستنبئ تتوزيخ تتخرني لى ينجموعات

المثال التالي يوضع كيفية إيجاد الوسط الحسابي لتوزيع تكراري ذي مجموعات:

# مثال

الجدول التالي يبين توزيع درجات ٥٠ تلميذًا في مادة الرياضيات :

المجعوع	٥٠	٤.	٣.	۲.	١.	المجموعات
0+	٧	٨	١٤	۱۲	٨	التكرار

أوجد الوسط الحسابي لدرجات التلاميذ.

#### الحسل

#### ١ نحدد مراكز المجموعات تبعًا للقانون:

فيكون مركز المجموعة الأولى = 
$$\frac{1+1}{7}$$
 =  $0$  المحموعة الأولى =  $\frac{7+1}{7}$  =  $0$  ... وهكذا المجموعة الثانية =  $\frac{7+1}{7}$  =  $0$  ... وهكذا ونظرًا لأن أطوال المجموعات الجزئية متساوية وكل منها =  $0$  نعتبر الحد الأعلى للمجموعة الأخيرة =  $0$  فيكون مركزها =  $\frac{7+0}{7}$  =  $0$ 

## ٢ نكون الجدول الرأسي الآتي :

مركز المجموعة × التكرار (م × اله)	التكرار ( <i>له</i> )	مركز الجموعة (م)	المسعة
17.	٨	10	-1.
٣	14	۲٥	-Y.
٤٩.	١٤	70	-٣-
٤٠٥	٩	٤٥	-£.
۳۸٥	٧	00	-0.
١٧٠٠	0-	ليعدرع	.1



# الجدول التالي يبين الأجر اليومي بالجنيهات لعدد ٥٠ عاملاً في أحد المصانع:

المحدوع	-20	-70	-Yo	-10	-0	المعرعات
٥٠	٨	17"	14	١.	V	التكرار

أوجد الوسط الحسابي لأجر العامل بالجنيهات.

# ملن الوجيرا الحسراين



🔙 أسئلة كتاب الورارة

🚓 حل مشکلات

و تذکیر 🔹

			أكمل ما يأتى:
		ابى لمحموعة من القيم =	١ الوسط الحس
	-	<u> </u>	[۲] مركز المجموة
****	۱۱ ۽ ٦ هن	ابي للقيم : ٥ ، ١٣ ، ٧	[٣] الوسط الحس
لنفس المجموعة ١٤	والحد الأعلى ا	الحد الأدنى لجموعة ٨	٤ 🕮 إذا كان
		,	فإن مركزها
ن حدها الأعلى = ١٠٠٠	ومركزها ٩ فإ	الحد الأدنى لمجموعة ٤	🥛 🕮 إذا كان
. ۲۹ ومجموع تكراراته ١٠٠	تکراری هو ٤	الوسط المسابى لتوزيع	🔻 🔝 إذا كان
مرکزها شــــــــــــــــــــــــــــــــــــ	، مجموعة في	هواصل ضرب تکرار کل 	فإن مجموع.
	ىطاة :	يحة من بين الإجابات المع	اختر الإجابة الصح
٥ ، ٣ + ٢ هو	. \ . & . †	بى لمجموعة القيم: ٢ -	الوسط الحسا
10(3)	(÷)	(ب) ۲	١(١)
۲۰ درجة	سة طلاب هو	ط المسابي لدرجات حُم	١ إذا كان الوسد
	.44	رجاتهم = درج	فإن مجموع
1 - + (4)	۲٥ ( <u>÷)</u>	(ب) ۱٥	٤(1)
، ۱۹- ، ۲۰- هو	-\T ( -V	ة الأولى من للجموعات	٣ مركز المجموعا
12 (7)	(ج)	(ب) ۷	7(1)
إن الحد الأدني لها هو	کزها هو ۱۰ ن	لأعلى لمجموعة ما ١٤ ومر	ا ﴾ إذا كان الحد ا
(د) ۲۶	(ج) ۲۰	(ب) ا	٥(١)

إذا كانت بداية مجموعة هي ٥ ومركزها هو ٥,٧ فإن طول المجموعة هو

۱۲, ٥ (١) ه. (٠) ۱٠ (٠) ۱۲, ٥ (١)

اوجد الوسط الحسابي للتوزيع التكراري الآتى:

المجموع	-40	Yo	-10	٥	المموعات
٧.	۲	٤	٨	٦	التكرار

aYYs.

1 الجدول الآتي يبين التوزيع التكراري لدرجات ١٠ طلاب في امتحان مادة الرياضيات:

الجموع	-a.	٤.	-Y.	_Y.	-1.	المجموعات
1.	١	۲	٤	۲	1	التكرار

[١] لحسب الوسط الحسابي لدرجات الطلاب.

ا إذا كانت درجة النجاح هي ٣٠ فاحسب عدد الطلاب الراسبين. ٣٥٠ درجة ، ٣ ملات،

🔼 الجدول الآتي يبين التوزيع التكراري للأجور الإضافية لعدد ٣٠ عاملاً :

المجموع	-Vo	-70	-00	-60	-Y0	-40	-10	المجمرعات
٣.	۲	٤	٦	٨	0	٣	۲	التكرار

أوجد الوسط الحسابي لهذه الأجور.

e0 \2

🚺 🔝 الجدول الآتي يبين توزيع ١٢٠ طالبًا حسب أطوالهم بالسنتيمترات :

الجموع	-77-	701-	-107	~\£A	-122	-18.	الطول بالسنتيمتر
17.	11	17	77	4.4	۲.	17	التكرار

ده ۱۵۱ سم

أوجد الوسط الحسابي لهذا التوزيع.

∨ الجدول الآتي يبين درجات ٤٠ طالبًا في أحد الاختبارات:

المجموع	-£ o	-40		-10	-0	الجموعات
٤٠	٥	١.	١٢	-	٣	عدد الطالب

- [1] أحسب الوسط الحسايي.

٣ أوجد عدد الطلاب الذين لا تقل درجاتهم عن ٣٥

ا الكمل الجدول.

٣١٠ درجة ١٥٠ طالبًاء



🔝 🕮 فيما يلى التوزيع التكراري لأوزان ٣٠ طفلاً بالكيلو جرامات :

المجموع	۲.	77-	-77	1.4	-18	-1.	-7	الوژن بالكيلو جرام
٧.	٧	٤	٦	٨	******	٣	۲	التكرار

۲۰ کجع

أكمل الجدول ثم أوجد الوسط الحسابي لهذا التوزيع.

الجدول الآق يبين التوزيع التكراري لأوزان ٥٠ تلميذًا بالكيلو جرام بإحدى المدارس:

مموع	ال	٥٥	-0-	-80	-8-	-50	-7.	الوزن بالكيلو جرام
0.		٤	٨	١.	28	25	٧	عدد التلاميذ

أوجد الوسط الحسابي لهذا التوزيع. «٣ ، ٤٤ كجم»

١ احسب قيمة ك

المجدول التكراري الآقي يبين التوزيع التكراري لعدد أيام الإجازات بأحد المصانع لعدد الما الإجازات بأحد المصانع لعدد عاملًا:

-47	-44	-\A	-\٤	-1.	۳-	۲	المجموعات
1	0	٧	Y-0	٨	٥	٤	التكرار

١ الوسط الحسابي لهذا التوزيع. ٢٠ ١٥ ١ ما مومَّات

أوجد: ١ قيمة ك

- الدرجة التي يجب أن يحصل عليها في الشهر السادس ليكون الوسط الحسابي لدرجاته الدرجة التي يجب أن يحصل عليها في الشهر السادس ليكون الوسط الحسابي لدرجاته ٢٤ درجة ؟
- إذا كان الوسط الحسابي لدرجات مجدى خلال ٤ اختبارات هو ١٦ درجة فما هي الدرجة التي يجب على مجدى الحصول عليها في الاختبار الخامس ليكون متوسطه عن الاختبارات كلها ١٨ درجة ؟



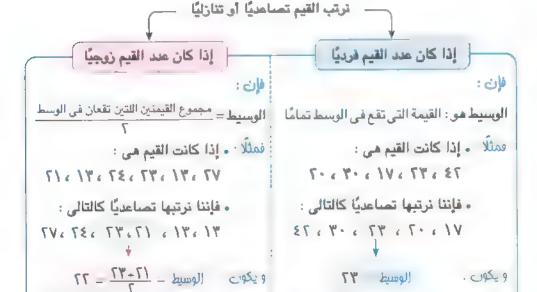
# 



# لنكران

الوسيط لمجموعة من القيم: هو القيمة التي تتوسط مجموعة القيم بعد ترتيبها تصاعديًا أو تبارليًا بحيث يكون عدد القيم الأصغر منها مساويًا لعدد القيم الأكبر منها.

# ولإيجاد الوسيط نتبع الآتى :



# إيجاد الوسيط فتوزيخ الكراري على مجموعات بيائيا

لإيجاد الوسيط لتوزيع تكراري ذي مجموعات بيانيًا نتبع الخطوات الآتية :

1 نكون الجدول التكراري المتجمع الصاعد أو النازل ، ثم نرسم المنحني التكراري المتجمع له.

تعين النقطة التي تمثل ترتيب الوسيط على المحور الرأسي ونرسم منها مستقيمًا أفقيًا يقطع المنحنى في نقطة ونسقط من هذه النقطة عمودًا على المحور الأفقى يقطعه في نقطة تمثل قيمة الوسيط والمثال التالي يوضع كيفية إيجاد الوسيط باستخدام المنحنيين.

#### مثال

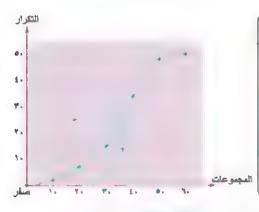
فيما يلى التوزيع التكراري لدرجات ٥٠ طالبًا في امتحان مادة الرياضيات:

المجموع	-0.	-٤.	-7.	-Y.	-1.		مجموعات الدرجات
٥٠	۲	18	19	٨	0	۲	عدد الطلاب

أوجد الدرجة الوسيطة للطلاب.

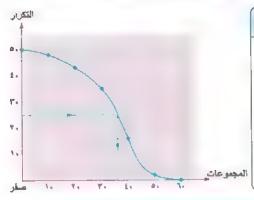
#### المسل

أولًا: إيجاد الدرجة الوسيطة باستخدام المنحنى التكراري المتجمع الصاعد:



التكرار المتجمع المماعد	العدود الغليا للمجموعات
مىقر	أقل من ٠
۲	أقل من ١٠
٧	أقل من ٢٠
١٥	أقل من ٣٠
37	أقل من ٤٠
٤٨	أقل من ٥٠
0 =	أقل من ٦٠

# ثانيًا : إيجاد الدرجة الوسيطة باستخدام المنحني التكراري المتجمع النازل :

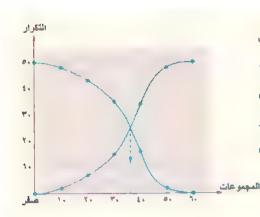


التكرار المتجمع النازل	الحنود السفلي للمجموعات
٥٠	٠ فأكثر
٨3	۱۰ فأكثر
24	۲۰ فاکثر
70	۳۰ فاکثر
١٦	٤٠ فأكثر
4	٥٠ فأكثر
صفر	٦٠ فأكثر

: ترتیب الوسیط = 7 = ٢٥ . من الشكل · الوسیط = ٣٦ تقریبًا

# ملاحظـة

يمكن إيجاد الوسيط بطريقة أكثر دقة عن طريق رسم كل من المنحنى التكرارى المتجمع الصاعد والنازل في شكل واحد فيتقاطعان في نقطة ، ومن هذه النقطة نرسم مستقيمًا رأسيًا يلاقي المحور الأفقى في نقطة تمثل الوسيط كما بالشكل المقابل فنجد أن: الوسيط = ٢٦ تقريبًا.



# حاول بنست

باستخدام المنحنى التكراري المتجمع الصاعد أو النازل أوجد الوسيط للتوزيع التكراري الآتي:

المجموع	-7.	-17	14	٨	٤	المجموعات
45	٤	٦	٨	٤	۲	التكرار

المجموعات

التكرار



اختبــــار تفاعله المنلة كتاب الوزارة

🚜 حل مشکلات

ه تذکر

	عطاة :	عة من بين الإجابات المع	اختر الإجابة الصحي
	١ ١ ٢ ٢ هو	عة القيم : ٨ ، ٤ ، ٨	[1] الوسيط لمجموع
(د) ۸	∘ (÷)	(ب) ٤	۳(۱)
	ه ۹ ه ه ه ۱۱ هو	ئة القيم: ٣ ، ٧ ، ٢	[۲] الوسيط لمجموع
0 (4)	√ (÷)	(ب) ۷	14 (1)
•	'ءه، ۸، ۵، ۵ هو	لمجموعة القيم: ٧ ، ١	﴿ ٣] ترتيب الوسيط
(د) السادس،	(ج) الخامس.	(ب) الرابع.	(۱) الثالث.
	قيم هو الرابع فإن عدد هذه		
Λ(¬)	(←) √	(ب) ه	٤(١)
	0+0:Y+0:1+		
	فإن : ك =		
	(ج) ۱۲		
	عد والنازل تعين عل		
	(ب) طول المجموعة		
	(د) الوسيط		
(۲۰ ۽ ٥٠) فارن	معين الصاعد والنازل هي		
			مجموع التكرار
/ (7)	(÷)	٥٠ (ټ)	٣- (١)
اق :	وسيط للتوزيع التكراري الأ	لمتجمع الصاعد أوجد ال	باستخدام المنحنى ا

المجموع

١.

 $I^-$ 

¢

 $-\xi$ 

٣

-4

۲

-.

١

🐧 🍰 🚉 🕹 حل مشکلات

الجدول الآتي يبين التوزيع التكراري لمجموعة مكونة من ٤٠ شخصًا حسب النسبة المتوية لدرجة الذكاء لكل منهم:

المجموع	-4.	<b>-</b> ∧.	٧.	-7.	-0-	-٤.	مجموعات النسب المثوية للنكاء
٤.	٤	١.	18	٨	٣	١	عدد الأشخاص

الحسب من منحني التكرار المتجمع الصاعد نسبة النكاء الوسيطة لأفراد هذه المجموعة. ١٧٥٠ تعريف،

فيما يلى التوزيع التكراري لعدد ١٠٠ مصنع حسب عدد ساعات العمل الأسبوعية:

المجموع	-1	-9.	-A.	-V•	-7.	-0.	المجموعات (بالساعة)
١	١٤	۲۳	٨٧	17	٨	٥	عدد المنانع

أوجد باستخدام منحنى التكرار المتجمع النازل العدد الوسيط لساعات العمل لهذه المصانع.

«ه، ۸۹ ساعة تقريبًا»

🚨 🔝 فيما يلى توزيع الأجور بالجنيه لبعض العاملين في أحد المصانع:

المصوع	-٧	-7	-0	-٤	-٣	مجموعات الأجور
٥٠	0	٧	١٨	17	٨	عدد العمال

ارسم منحنى التكرار المتجمع النازل لهذا التوزيع ثم أوجد الأجر الوسيط. ١٠٠٥ حسه مفرسه

الجدول الآتي يبين التوزيع التكراري لدرجات ٦٠ طالبًا في اختبار للرياضيات:

المجموع	-Y o	Y.	-Yo	-Y-	-10	-\·	-0	مجموعات الدرجات
٦.	١	0	17	۲-	18	٥	۲	عدد الطلاب

أوجد الدرجة الوسيطة. ه۲۲ درجة تقريبًا»



🛂 🛍 الجدول التالي يبين التوزيع التكراري لأوزان ٢٠ طفلًا بالكيلو جرام :

المجموع	-£ a	70	-70	-10	-0	المعنوعات
٧.	۲	I	٧	٤	٣	التكرار

أوجد الوزن الوسيط بالكيلو جرام باستخدام المنحنيين المتجمعين الصاعد والنازل لهذا التوزيع.

🛕 🚨 الجدول الآتي يبين التوزيع التكراري لدرجات ٥٠ طالبًا في أحد الاختبارات:

المهوع	-77	-44	-//	-12	-1.	Γ_	-4	المحموعات
0+	٤	٧	14	١.	4	0	٣	التكرار

أوجد: [ ] الوسط الدسابي لدرجة الطالب. [ ] الوسيط. ١٧,٨، ١٧,٩ تقريبًا»

🚺 من الجدول التكراري التالي ذي المجموعات المتساوية في المدى :

المجموع	-7.	-0.	-٤-	-ب	-7.	-1.	الجموعات
١	٤	7+0	77	۲.	١٧	١.	التكرار

آ أوجد قيمة كل من س ، ك اله عام ، ك اله

ارسم في شكل واحد المنحنيين المتجمعين الصاعد والنازل ، ثم احسب الوسيط.

دا٤ تقريبًا»



# المنحوال



# الذكران

المنوال لمجموعة من القيم: همو القيمة الأكثر شموعًا في همذه المجموعة أو هو القيمة التي تتكرر أكثر من غيرها.

فمثلا: المتوال لمعموعة العيم

8, V, 9, V, 1, 8, W, V

# خوال لقوزیل تشراری ذی هجرموسات

فيما يلى مثال يوضح كيفية إيجاد المنوال لتوزيع تكراري ذي مجموعات.

#### مثال

فيما يلى التوزيع التكراري لدرجات ١٠٠ تلميذ في أحد الاختبارات:

المجموع	-0.	٤.	-r.	-Y.	-1.	مجموعات الدرجات
١	١.	۲.	۲.	48	17	عدد التلاميذ

أوجد الدرجة المنوالية لهؤلاء التلاميذ.



يمكن إيجاد المنوال لهذا التوزيع بيانيًا باستخدام المدرج التكراري وذلك كالأتي : التكرار و رسم محورين متعامدين أحدهما أفقيًا والآخر رأسيًا لتمثيل تكرار كل مجموعة.

ا نقسم المحور الأفقى إلى عدد من الأقسام المتساوية بمقياس رسم مناسب لتمثيل المجموعات.

المتساوية بمقياس رسم مناسب بحيث المجموعات.

- ٤ نرسم مستطيلًا قاعدته هي المجموعة (١٠-) وارتفاعه يساوي التكرار (١٦)
- نرسم مستطيلًا ثانيًا ملاصقًا للمستطيل الأول قاعدته هي المجموعة (۲۰) وارتفاعه
   يساوي التكرار (٢٤)
  - 1 نكرر رسم باقى المستطيلات المتلاصقة حتى أخر مجموعة (٥٠-)
- نحدد المجموعة الأكثر تكرارًا ثم نرسم خطين كالموضيحين في الشكل فيتقاطعان في نقطة
   ومنها نرسم مستقيمًا رأسيًا يقطع المحور الأفقى في نقطة هي القيمة المنوالية.

أي أن القيمة المنوالية ≈ ٣٤

# عاوا ر بنفست

### أوجد المنوال من التوزيع التكراري التالي:

المجموع	١.	٨	7	-£	-4	المجموعات
٤.	٥	١.	14	١.	٣	التكرار

# على المنــــوال

	•
11	اختب
CAL	تفاعا

كتاب الوزارة	Luits	

نَصْر 🔹 فَهُم 🐧 🏂 عِلْ مِشْكِلات
----------------------------------

تفاء				
		ئاة :	بيحة من بين الإجابات المعم	اختر الإجابة الصح
			عة من القيم هو	
	ة الأكثر شيوعًا،	(ب) القيم	هذه القيم ده القيم	(1) مجموع ا عدد هذ
	صاعديًا أو تنازليًا.	بعد ترتيبها تم	تى تتوسط مجموعة القيم	
	**	صاعد والتازل	اطع المنحنيين المتجمعين ال	(د) نقطة تقا
		*****	: ۵ ۲ ۲ ۵ ۸ ۵ ۵ ۵ ۹ هو	(٤ المنوال للقيم
	d (7)	۸ (ج)	(پ) ه	۳(۱)
	p4+==	ە ء ۸ دەسى		👅 المنوال للقيم
	٥ (١)	(ج) ۲	(ب) ۷	A(1)
	·· ··· = † :	هو ۳ قان	ال للقيم: ٤ ، ١ ، ٥ ، ٣	ي إذا كان المنوا
	(۵) ۲	(ج) ۲	(ب) ٤	o(1)
	ا هو ٧ فإنس =	Y . V . 1 +	ال للقيم: ١٢ ، ٧ ، -س -	ه إذا كان المنوا
	7 (4)	(ج) ۷	(ب) ۱۱	17(1)
	فإن : س =	۲ -س هو ٤	ل للقيم: ٤ ء ١١ ء ٨ ء ٢	🧻 إذا كان المنوا
	۸(۵)	٤ (ج)	۲ (پ)	1(1)
*****			ل للقيم ، ٥ ، ٣ ، ٧ - ٠٠	
	1. (2)	(ج) ۸	(ب) ٤	۳(۱)

توزيع أعمارهم بالسنين كما في الجدول الآتي :

المجموع	-0.	-80	-£.	-70	<b>-</b> ₹.	-70	مجموعات العمر
14.	λ	Yo	٤.	١٨	۱۷	14	عدد العمال

ارسم المدرج التكراري واستنتج منه العمر المنوالي.

🔀 الجدول الآتي يبين التوزيع التكراري لدرجات ١٠٠ تلميذ في أحد الاختبارات:

المجموع	-72	-٣٠	-47	-44	-\\	-18	-1-	مجمرعات الدرجات
١	۲	7	Yo	٤.	10	١.	۲	عدد التلامية

«۵,۵» نرچة»

أوجد الدرجة المنوالية باستخدام المدرج التكراري لهذا التوزيع.

٤ 🗓 أوجد المنوال للتوزيع التكراري التالي لدرجات ٤٠ طالبًا في أحد الاختبارات:

المجموع	-4.	-V-	-7.	-0.	-5.	-7-	مجموعات الدرجات
٤.	٦	٧	٨	17	٤	٢	التكرار

«۷۵ درجة»

🔃 🔝 الجدول الآتي يبين التوزيع التكراري لأوزان ٥٠ تلميذًا بالكيلو جرام بإحدى المدارس :

جدوع	LI -00	-0.	-10	-£.	-70	-Y.	الوزن بالكجم
٥٠	1+0	1-01	1+01	۽ لھ	21	ئ + £	عبد التلامية

آ أوجد قيمة ك [ ] ارسم المدرج التكراري وأوجد الوزن المنوالي. ٣٠ ، ٢٢ كجم»

🚺 الجدول الآتي يبين التوزيع التكراري ذي المجموعات متساوية المدى للأجور الأسبوعية لعدد ١٠٠ عامل بأحد المصانع:

-17.	-14.	- ب	-1	-4.	-4.	-٧-	مجموعات الأجر بالجنيه
11	١٤	17	٧.	ال - ع	17	١.	عند العمال

أوجد: ١ قيمة كل من س ، ك ١ الأجر المنوالي بالجنيه. ١١٠٠ ، ١ ، ١ حسهن،

🛂 🔝 الجدول الآتي يبين التوزيع التكراري لأوزان ٥٠ تلميذًا بالكيلو جرام بإحدى المدارس:

المحوع	-00	-0-	-£0	-8-	-Yo	-7.	الوزن بالكجم
۰۰	٤	٨	1.	01	U 4	٧	عدد التلاميذ

- 🕥 احسب الوسط الحسابي، «٤٤ کچم»
  - ١. أوجد قيمة ك ٣] ارسم المنحني التكراري المتجمع الصباعد،
  - - ٤. ارسم المدرج التكراري وأوجد الوزن المنوالي.

«٤٣ کجم»

ا ه\_ أوجد الوسيط،

«٥, ٣٤ كجم»



## 🚺 أكمل ما يأتي :

· سلحفاة تقطع ٨٠ مترًا في الساعة فإنها تقطع ٨ أمتار في دقائق.

مجموع الأعداد الحقيقية في الفترة [-١٢ ، ١٢] يساوي .

- صندوقا تفاح بهما ٥٤ كجم من التفاح ، الأول به ١٢ كجم زيادة عن الثاني فإن عدد الكيلو جرامات من التفاح في الصندوق الثاني يساوي . . . كجم.
  - $\cdots \div \mathbf{1} = \mathbf{1} \cdot \mathbf{1} \cdot \mathbf{1} \cdot \mathbf{1}$
  - ..... = (70 + ... + 7 + 7 + 1) (770 + ... + 7-7 + 7-7 + 7-1)
    - 🔥 إذا كان أربعة أمثال عدد هو ٤٨ فإن : 🐈 هذا العدد = .....
    - جمال عنده ٣ أخوت ، ٥ أخوة. أخته سارة عندها س أخت ، ص أخ
       فإن : س ص = ... ...

		تية هو	🧓 أكبر الأعداد الآ
·,··\Yo-(s)	٠,٠١٢٥-(٠)	- , ۱۲٥– (ب)	1, Yo-(1)
10-1	اس <del>ما</del>	دد المقابل للنقطة –س ه	٦ أفضل تقدير الله
1, ∨ (4)	۱,٥(٠)	(ب) ۲,۲	1,1(1)
	فإن: س =	من - س بساوی ص	الله کان: ۱۰٪
(د) ۱۰ ص	(ج) ۹ ص	(ب) ص	(۱) ۱٫۰ ص
	فإن : ۰۰۰ ۰۰	: (۲-۲) ع من = ۲-۲	إذا كان: -س =
(د)−س≤ص	(ج) س < ص	(ب) س > ص	(1) س= ص
	\$ + + +	= <u>\\\</u>	IN VIVXIV
V/ (1)	۸۸ (خ <sup>.</sup> )	(ب) ٩	٣(1)
ى الصورة ،	ک × ک) یمکن کتابتها عل	e) × e) + e) + e) :	۱۰ لأي عدد له فإن
Tel+el Y (1)	°&' (÷)	ك (ب)ه ك	T+ YUY(1)
	با لويته أسود وطوله	ين من القضبان أحدهم	۱۱ ماكينة تنتج نوع
	(٢ ± ٥ ) سم ، إذا	م والآخر أبيض وطوله	س (٠,٥±١٠)
	المقابل فإن أصغر فرق	لما هو مبين في الشكل	وضع قضيبان ك
		ما يكون	ممكن بين طوليه
(د) ۵,۸ سیم	(ج) ۲۲ سم	(ب) ه سم	(1) ٤ سم
مة علي   .	، ١٥ تقبل أيضًا القسر	تي تقبل القسمة على ٤	١٢ جميع الأعداد ال
٤٥ (٤)	(خ) ۲۶	(ب) ۸	7(1)







# متوسطات المثلث -المثلث المتساوى الساقيــــ

متوسطات المثلث. الحرس الأول :

الحرس الثانى : تابع متوسطات المثلث.

الحرس الثالث : المثلث المتساوى الساقين - نظرية المثلث المتساوى الساقين.

> عكس نظرية المثلث المتساوى الساقين. الجرس الرابع :

الحرس الخامس: نتائج على نظريات المثلث المتساوى الساقين.

### بمكنك حل الامتحانات التفاعلية

على الدروس من خلزل مسچ QR code

الظمى بكل املطي

#### أهداف الوحدة

- يتعرف متوسط المثلث,
- يتعرف نقطة تقاطع متوسطات المثلث والنسبة التي تقسم بها كل متوسط
- · يســتنتج العندقة بين طول المتوسط الخارج من رأس القائمة في المثلث القائم الزاوية وطول الوتر
  - يتعرف المثلث الثلاثيني ستيني.
- يتعرف خواص المثلث المتساوى الأضلاع · يستنتج حواص المثلث المتساوى الساقين.
  - يتعرف محور تماثل القطعة المستقيمة
- يتعرف محور تماثل المثلث المتساوى الساقين. · يحل مسائل متنوعة على لمثلث المتساوى الأصلاع والمثلث المتساوى الساقين.
  - - · يقدِّر دور الهندسة في حل المشكلات الحياتية.



#### \_تعریف

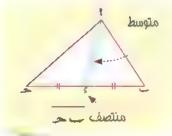
متوسط المثلث هو القطعة المستقيمة المرسومة من أي رأس من رءوس المثلث إلى منتصف الضلم المقابل لهذا الرأس.

فمثلًا : في الشكل المقابل :

إذا كانت: و منتصف بح

فإن : أ5 مترسط في ∆ إبح

\* لاط أن أي مثلث له ثلاثة متوسطات،





متوسطات المثلث تتقاطع جميعًا في نقطة واحدة.

فمثلًا: في الشكل المقابل:

نقطة تقاطع المتوسطات

أر ، بو ، حرف هي المتوسطات الثلاثة للمثلث إبح

#### في الشكل المقابل:

ا - ح مثلث قائم الزارية في - فيه:

احد ۱۰ سم عجاح ۸ سم

ء ٤ ، هـ منتصفا ب ح ، ٢ ح على الترتس

حيث أع ∩ به = {م}، رُسم حمم ليقطع أب في و أوجد: محيط ∆ 1 و هـ

#### الحسل

(لمعطيات ك (١١٩٠ - ٩٠ ، عد= ١٠ سم ، سح= ١٨ سم اع منتصف بعد الا منتصف أحد

المطلوب إيجاد: محيط △ ؛ و هـ

TAY

البرهان في ∆ ابح: نن اداب ح) = ٩٠°

.. (1-) = (1-) - (--) - (-1) = "(-1) ... + - "(-1) ...

ه ∵ و منتصف بحد ث أي متوسط في ∆ إب ح

ه ۱۰ هم منتصف احد . ب ه متوسط في ∆ إب ح

{p} = 0 - ∩ st :: 6 .. م نقطة تقاطع متوسطات △ ٢ ---

> ه∵څ∈ حدو الدوق متوسط في △ ١ بدح

ن ومنتصف إب .: 1 و = ب اب = ۳ سم

ه ۱۰ هم منتصف احد .: 1 ه = ÷ 1 ح = 0 سم

، في △ إب حد: ٢٠ و ، هر منتصفا إب ، إحد على الترتيب

.. و هر = 🕹 ب حد = ٤ سم (\*\*)

. محيط △ ١ و هر = ١ و + و هر + ١ هر = ٣ + ٤ + ٥ - ١٢ سم (وهو المطلوب)

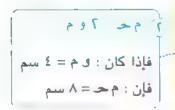
(\*) ب كر نظرية فندًا عورس - في المثلث القائم الراوية مربع طول الوتريساوي مجموع مربعي طولي صُلعي القائمة (\*\*) عدد طول القطعة المستقيمة المرسومة بين منتصفي ضلعين في مثلث يساوي بصف طول الضلع الثالث

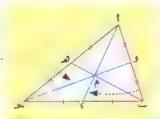


نقطة تقاطم متوسطات الثلث تقسم كلَّا منها بنسبة ١ : ٢ من جهة القاعدة.

## فمثلا :

في الشكل التالي: إذا كان أب حر مثلث ، م نقطة تقاطع متوسطاته فإن:





# ملاحظات

1 98 1 15

فإذا كان : † م = ٦ سم 🖊

فإن : م ۶ = ۳ سم

- خقطة تقاطع متوسطات المثلث تقسم كلًا منها بنسبة ٢ : ١ من جهة الرأس.
  - \* في الشكل المقابل:



، م نقطة تلاقي متوسطاته ٢٥ ، بوق ، حوا

$$st \frac{\gamma}{\gamma} = \rho t$$
 ,  $st \frac{\gamma}{\gamma} = s\rho$  : i.i.



إذا كان 1 = 9 سم فإن 1 = 9  $\frac{7}{4} = 7$  سم 1 = 9 سم 1 = 9 سم فإن 1 = 9

ويالمثل: م و = 
$$\frac{1}{2}$$
 جو ، جام =  $\frac{7}{2}$  جاو

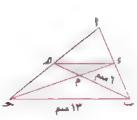
# مثال 🐧

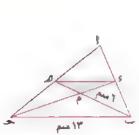
في الشكل المقابل:

ا بحمثاث فيه:

حدو ، ب في مترسطان تقاطعا في نقطة م

أوجد: محيط ∆٥ م هـ





#### الحييل

المعطيات

البرهان

ا ب حامثات فيه : حاد ، ب ها متوسطان ، م نقطة تقاطعهما

عبم = ١ سم عبد = ١٢ سم عود = ١٢ سم

المطلوب إيجاد : محيط ∆5 م هـ

: حدى ، ب هـ متوسطان تقاطعا في نقطة م

.". م نقطة تقاطع متوسطات △ ٢ - حـ

$$p = \frac{1}{4} \times Y = 3 \text{ mag}$$

، ' حرد ، ب هر متوسطان في ∆ إب ح

ن و منتصف أب ، هر منتصف أحد

محيط ∆ ۶ م ه = م ه + ۶ م + ۶ ه = ۳ + ٤ + ٥، ٦ = ٥، ۱۲ سم (وهو المطلوب)

#### 

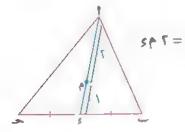
النقطة التي تقسم متوسط المثلث بنسبة ١ : ٢ من جهة القاعدة هي نقطة تقاطع متوسطات هذا المثلث.

#### ففي الشكل المقابل:

إذا كان أع متوسط في ∆ إ بح

ه م ∈ او وکان: ام = ۲ مع

فإن : م تكون نقطة تقاطع متوسطات △ † بحد



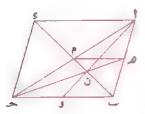
# مثال 🍟

#### في الشكل المقابل:

ا بحرى متوازي أضلاع تقاطع قطراه في م

فإذا كانت ن ∈ بم محدث ب ن = ٢ ن م

، حن أأب = {ه} فأثبت أن: هم - لله بحد



(\*) بدكر طول القطعة المستقيمة المرسومة بين منتصفى صلعين في مثلث يساوي نصف طول الضلع الثالث

الحال

المعطيات ٢ - حومتوازي أضلاع تقاطع قطراه في م ، بن - ٢ ن م

المطلوب إثبات أن: هم = ألي سح

القطران ينصف كل منهما الآخر. (\*) (لبرهان 😲 🕈 المحاو متوازي أضلاع.

.: ب۴ متوسط في ۵ ابح

ال م منتصف أحد

ه ن ۲ = ن ب صعد ٢ = ٤ ن ٠٠٠ ه

. . نُ نقطة تقاطع مترسطات ∆ أ بح

ه 😁 حواله تمر بنقطة 🛈 ن حده متوسط في 🛆 ١ سح

ن في ۵ اسح:

ن هر منتصف آب ع منتصف آجی

٠٠ هم = ١٠ ب سع<sup>(٥٥)</sup>

(وهو المطلوب)

# طول بنفسك

في الشكل المقابل:

ا 🏎 مثلث ۽ م نقطة تقاطع مترسطاته

فإذا كان: مع = ٣ سم عبم = ٤ سم عبح = ٩ سم

فأكمل ما بأتى:

۱ ب و = ، سم

🌱 ۾ ھر = .... سم

<sup>(\*)</sup> تدكر: قطرا متوازي الأضلاع ينصف كل منهما الآخر.

<sup>(\*\*)</sup> تَذَكَر: طَوَلَ القَطَعَة الْسَتَقَيْمَة الْمُرْسُومَة بِينَ مُنْتُصَفَّى صَلَعَيْنَ فَي مَثَلَث يساوي نصف طول الصلع الثالث. ﴿ وَهُمُ

# Californ Continues in California



اختبــــار تفاعلت

🚞 اسئلة كتاب الوزارة

🔥 حل مشکلات

-1		أكمل	
3.314	La.	. LaSI	-
		Charles 1	

			🚺 أكمل ما يأتى :		
	بح فإن الع يسمي	إذا كانت : و منتصف ر	۱ فی ۱۵سح		
			(۱) عدد متوسطات		
	***********	ك تتقاطع جميعًا في			
من جهة القاعدة،		عطات للثلث تقسم كلًا منا			
. من جهة الرأس.		عطات المثلث تقسم كلًا ما			
من جهة القاعدة.		سطات المثلث تقسم كأد			
من جهة الرأس،		بسطات المثلث تقسم كأد			
			اختر الإجابة الصحيح		
		المثلث المنفرج الزاوية ه			
٣ ( ١ )	(∻)				
	ں ع ، م نقطة تلاقى المتوسد				
		ص م			
$\frac{7}{6}$ (7)	<del>₹</del> (÷)				
	المحاء با متوسط				
			فإن : بع : م		
1:7(4)	(ج) ۲: ۲	(ب) ۱ : ۳	Y: Y(1)		
	<ul> <li>إذا كان · أح متوسطًا في △ أ بح ، م نقطة تقاطع المتوسطات</li> </ul>				
		A			
$\frac{\lambda}{\lambda}$ (7)	$\frac{k}{k}$ (÷)	$\frac{\lambda}{\ell}$ ( $\dot{\sim}$ )	<del>1</del> (1)		



ره و إذا كان : أع متوسطًا في ∆ أب حاطوله ٩ سم ، م نقطة تقاطع متوسطاته

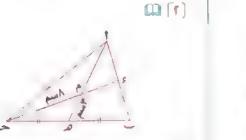
آذا كانت : م نقطة تلاقى المتوسطات في △ أ سح ، وكان أح متوسطًا طوله ٦ سم
 فإن : أم = .... سم

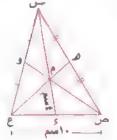
۷ إذا كانت: م نقطة تقاطع متوسطات △ أبح ، و منتصف بح

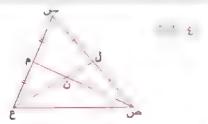
eff(1)

# 👕 باستخدام المعطيات الموجودة على كل شكل أوجد ما هو مطلوب أسفل كل شكل :

(ب) <del>۾ ڄ</del>اء

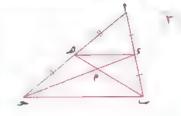






إذا كان : ل ع = ١٥ سم ، ص م = ١٨ سم ، س ص = ٢٠ سم

، محیط ∆ن ل ص = ، ، ، سم



إذا كان : سِح= ١٢ سم ، ب ه = ٩ سم ، مح= ٨ سم ذا د ، م ه =

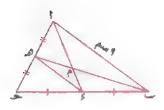
ء م ع = ٠٠٠٠ سم

# ق الشكل المقابل :

ا ب حامثاث فیه : و منتصف ب ح

فإذا كان: ١٩ = ٦ سم ، ١- = - هـ = ٩ سم

فاحسب: محيط ∆ مء هر

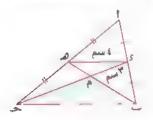


# و الشكل المقابل:

إذا كانت: و ، هـ منتصفى أب ، أحد على الترتيب

ه و هر = ٤ سم ه و م = ٣ سم ه ټ هر = ٦ سم

أوجد: محيط △ ب محد



# 🚺 🛄 في الشكل المقابل:

ا ب حامثان ، س منتصف آب ، ص منتصف

حيث حدم = ٨ سم ، ص م = ٢ سم



٧ ٢ - حمثك فيه . -ح = ٨ سم ، و ، هم منتصفا ٢ - ، ٢ حم على الترتيب

، به (حو = {م} ، فإذا كان: بم = ٤ سم ، حم - ٢ سم

أوجد: محبط ∆ م و هـ

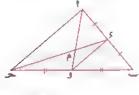
٠٩ سم.

824 YE 6 per 170

# ا في الشكل المقابل:

١٠ ، ح ؟ متوسطان في △ ١ سح ، ١٩ ر ح ٥ = {م} فإذا كان محيط △ †م حد = ٣٦ سم

فأوجد: محيط △ م و و

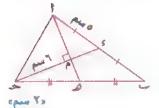




# 🚺 في الشكل المقابل:

م نقطة تلاقى متوسطات 🛆 🕈 🏎 حد

أوجد: طول ١٥٠٠

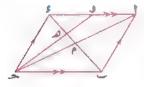


## 🕦 في الشكل المقابل:

أسحى متوازى أضلاع تقاطع قطراه في م

، ه ∈ وم حيث و ه = ۲ هم ، رسم حده فقطع أو في و

أثبت أن: † و = و و



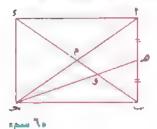
# 🚺 في الشكل المقابل:

أسحر مستطيل تقاطع قطراه في م

، ه منتصف اب ، حده ∩ ب = {و}

١ أثبت أن: و نقطة تقاطع متوسطات المثلث ٢ -ح

[1] إذا كان: بو و = ٤ سم أوجد: طول ٢٩

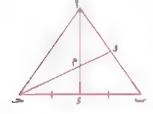


# 🚺 في الشكل المقابل:

١-- مثلث فيه : ٤ منتصف بعد ، ١ ١-- ١٠

، م ∈ أو بعيث ام = ٢٠ او ، حم أ ال = {و}

اثبت أن: بو = ٢٠٠٠ احد



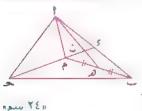
# الا : اسح مثلث ، و منتصف سح ، م ∈ او بحیث ام = ۲ م و ، رسم حم فقطع اسم فقط اسم فقطع اسم فقطع اسم فقط اسم فقطع اسم فقط اسم فقط اسم فقطع اسم فقطع اسم فقطع ا

# 15 في الشكل المقابل:

م ∈ حرى ، م نقطة تلاقى متوسطات ∆ ا بحد

، ن ﴿ ﴿ بِحِيثِ : ن ء = (س - ) سم ، م ن = (س + ٢) سم

رسم الله فقطع بم في ه منتصف بم أوجد: طول محد



عا سيم،

الم اسحو متوازی أضلاع تقاطع قطراه فی م ، هر منتصف سح ، رسمت و هر نقطعت احد فی و

1-1-1-

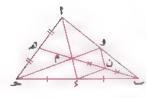
أثبت أن: [1] بق ينصف حرة

# (indicated)

🚺 في الشكل المقابل:

أحمر متوسطان في المثلث السح متقاطعان في نقطة م محم ألب = {و} فإذا كانت ن منتصف المب

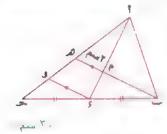
فأثبت أن: الشكل و نء م متوازى أضلاع.



الشكل المقابل : المقاب

، م ه = ٢ سم فإذا رسم وق // به ويقطع أحد في و

فأوجد: طول وو



أثبت أن: الشكل و صور متوازى أضلاع.

# 

TEL-MOASSER



اللغة الإنجليزية للمرحلة الإعدادية رسم يعثن التفوق





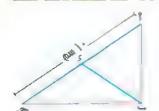
طول متوسط المثلث القائم الزاوية الخارج من رأس القائمة يساوي نصف طول وتر هذا المثلث.

السهان الشكل إسحاد فيه: أحم ، سام ينصف كل منهما الآخر.

$$a - \frac{1}{x} = 5 - \frac{1}{x}$$



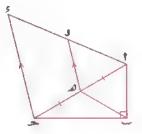
إذا كان إسح مثلث قائم الزاوية في س



<sup>(﴿)</sup> ثد. الشكل الرباعي الذي فيه القطران ينصف كل منهما الآخريكون متوازي أصلاع.

<sup>(\*\*)</sup> تذكر : متوازى الأصلاع الذي إحدى زواياه قائمة يكون مستطيلًا.

# مثال 🚺



في الشكل المقابل:

ا سحو شكل رباعي فيه : ق (دا سح) = ٩٠ ، احد = حرو ، هر منتصف أحد ، و ∈ أي يحيث هر و // حري

أثبت أن: ب ه = ه و

الحبيل

(لمعطيات ا ق (١١١ م م ١٠ ع م ١٠ ع م عنتصف الح ، هرو // حرى المطلوب إثبات أن: ب هـ = هـ و

البرهان في ∆ ابح:

٠٠٠ ك ( ١ ١ ص ح ) = ٩٠٠ ، ب هر متوسط . . ب هر = 🕹 ١ حد ه ۱۱ احددی ∴ سا *لد* = <del>\</del> حدو (1)

في △ إحرو: ين هر منتصف إحراء هرق // حرو

.. و منتصف أء (\*) ن هرو = <del>ز</del> حري (Y)

من (١) ، (٢) : ∴ ب هـ = هـ و (وهو المطلوب)

# حاول بنفسه

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

[١] في المثلث القائم الزاوية النسبة بين طول الوتر وطول المتوسط الخارج من رأس القائمة تساوی ۰ .....

Y: 1 (w) Y: Y(3) (چ) ۲:۲ 1:1(1)

في  $\Delta$  أبح القائم الزاوية في ب ، إذا كان : أح= ١٢ سم ، و منتصف أح فإن : بوء = .....سم

18 (1) 37 (ټ) ۲۲ Y (3) (ج) ٢

(\*) تدكر: الشعاع المرسوم من منتصف ضلع في المثلث موازيًا أحد الصلعين الاخرين ينصف الضلع الثالث.

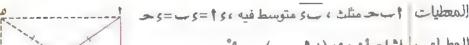
ع المارج من المساوى ع سم المتوسط الخارج من المساوى ع سم المتوسط المتوسط الخارج من المتوسط المتوس

۲ (۵) ۲ (۴) ۲ (۵) ۲ (3)

۲۰ (۵) ۱۰ (چ) ۱۰ (چ) ۲۲ (۱)

# \*

إذا كان طول متوسط المثلث المرسوم من أحد رءوسه يساوى نصف طول الضلع المقابل لهذا الرأس فإن زاوية هذا الرأس تكون قائمة.



المطلوب إثبات أن: ق (١١٠ سح) = ٩٠٠

العمال نرسم على وناخذ نقطة ه ١٥ عن ، بحيث على = ١٥



.: الشكل احد ه مستطيل (\*) .: و (داعد) = ٩٠ (وهو المطلوب)

# فمثلًا: في الشكل المقابل:

إذا كان: بع متوسط في ∆ أجح

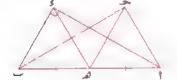
، جوء = ٢ سم ، احد = ١ سم

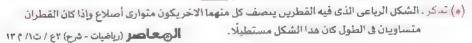
فإن : ق (د اسم) = ٩٠ (لأن : ساء = ١٠ ١٠)

## مثال 🚹

في الشكل المقابل:

ا و س مثلث قائم الزاوية في و ، ه منتصف أب ، حد ه = وه أثبت أن : ق ( د ا حرب) = . ٩°





#### الحبيل

المعطيات ه منتصف إلى ، ق (د اوب) = ٩٠ ، حرم = وه

المطلوب إثبات أن: ت (د احب) = ٩٠ °

البرهاب في △ الاست: ﴿ ق (داوس) - ٩٠ ، وهم متوسط .. وهم = ﴿ السَّاسِ الله الله الله على الله على الله الله الله : حدد = + 1m ولكن حده = و هـ

ان في △ احب: حرف متوسط طوله يساوي نصف طول اب

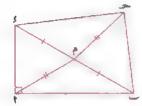
°4. = (->11) 0: (وهو المطلوب)

#### في الشكل المقابل:

۱۰ - ۱۰ شکل ریاعی فیه : نه (دب ۲۱) = ۹۰ °

، م منتصف <del>- ، ۶ ، ح</del> م = ۴ م

أثبت أن: ق (دب عرى) = ٩٠ °



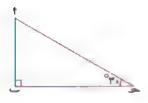
طول الضلع المقابل لزاوية قياسها ٣٠ في المثلث القائم الزاوية يساوى نصف طول الوتر.

أي أنه في الشكل المقابل:

إذا كان : † ب حسمتك قائم الزاوية في ب ، ك (دح) = ٣٠°

فإن: اب= الله

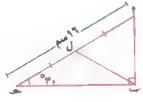
فمثلًا: إذا كان: ٢ حـ = ٢٠ سم فإن: ٢ ب = ١٠ سم



# ا ملاحظـة

المثلث القائم الزاوية الذي قياس إحدى زواياه ٣٠° يكون قياس الزاوية الثالثة ٣٠° ولذلك يُسمى مثلث ثلاثيني ستيني.

# مثال 🔐



# في الشكل المقابل:

۴- ح مثلث فيه : ص (۱ اسم) = ۹۰ ، ص (۱ ح) = ۳۰

؛ أحد ١١ سم ، ل منتصف أحد

Junt A byon 5

أوجد: ١ طول كل من أب ، بل

#### الحسل

المعطيات ق (داسم) = ۹۰°، ق (دح) - ۳۰°، احد = ۱٦ سم، ل منتصف احد

العطلوب أيجاد: ١ ١- ١- ١ محيط ١٠ المطلوب

المرهان ن ١ ١٥ اسح قائم الزاوية في س ، ق (دح) = ٣٠ المرهان

بن اب= <del>ابا اح</del>= ۸ سم

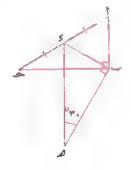
، ۱۰ بال متوسط في ۵ ابد

.. بال = الله الحد = ٨ سم ..

ء :: 1 ل = خ 1 حد = ۸ سم

ن محیط  $\Delta$  اب ل = A + A + A = 3۲ سم ...





(المطلوب أولًا)

(المطلوب ثانيًا)

#### في الشكل المقابل:

ع (د اسم) = و (دوب ه) ع ° ۹۰

، و منتصف أحد ، ق (ده) = ۳۰ و

أثبت أن: ١ حد = و هر

## تماريان



# 





أسثلة كتاب الوزارة

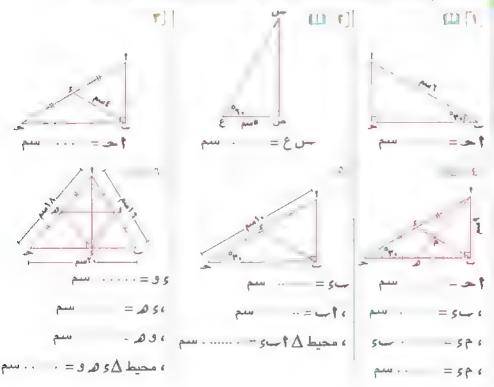
🚜 حل مشکلات

ه تذکر المالی

#### 1 أكمل ما يأتي :

- [1] عدد متوسطات المثلث القائم الزاوية هو .........
- ٢ طول متوسط المثلث القائم الزاوية الخارج من رأس القائمة يساوى ...
- ع طول الضلع المقابل للزاوية التي قياسها ٣٠° في المثلث القائم الزاوية يساوي . . . .
- مول الوتر في المثلث الثلاثيني ستيني يساوى . . . طول الضلع المقابل للزاوية التي قياسها ٣٠°
- ٦ طول الوتر في المثلث القائم الزاوية يساوي . . . طول المتوسط الخارج من رأس القائمة.

# الستخدام المعطيات الموجودة على كل شكل أوجد ما هو مطلوب أسفل كل شكل :





# 🔭 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

- ١ في المثلث القائم الزاوية النسبة بين طول المتوسط الخارج من رأس القائمة وطول الوتر تساوي ......
  - ۲: ۲ (۵) ۲: ۲ (۴) ۲: ۲ (۱)
- - ۲: ۱ (ع) ۱: ۱ (ج) ۱: ۲ (ب) ۲: ۱ (۱)
- - ۲: ۲ (م) ۱: ۱ (م) ۲: ۱ (۱)
    - ؛ أب ح مثلث قائم الزاوية في ب ، و منتصف أحم فإن : ب و = .....
- ٥ اسحمثلث فيه . ق (١٤) = ٩٠ ، احد = ١٠ فإن : ق (١٠ = ٠٠ . ...
  - (۱) ۲۰ (ب) ۴° (ج) ۴° (ب) ۲۰ (۱)

    - $^{\circ}$ (1)  $^{\circ}$   $^{\circ}$   $^{\circ}$   $^{\circ}$   $^{\circ}$

# 🚼 في الشكل المقابل:

٠٩٠ = (٢١٥ عـ ١٠٥ عـ ١٠٥ عـ ١٠٥ عـ ١٠٥ عـ ١٠٥ عـ منتصف احد





# ف الشكل المقابل:

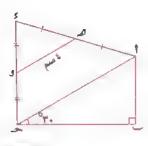
0 ( $L \rightarrow 0$  ص ع) = ۹۰° 0 منتصف 0 ، ه منتصف 0 ، م منتصف 0



# 1 في الشكل المقابل:

۱۰ = (دسا) على فيه : ق (دسا) = ۹۰ (دسا

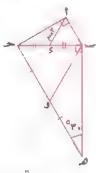
أوجد بالبرهان : طول أب



# الشكل المقابل:

ء و و منتصفا بح ، حرف على الترتيب

أوجد: طول بوق



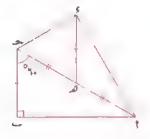
#### 👗 في الشكل المقابل:

البح مثلث قائم الزاوية في ب فيه :

ن (د احب) = ۲۰° ، هر منتصف اح

33 Oc = -- C

أثبت أن: ق (د او حر) = ٩٠°



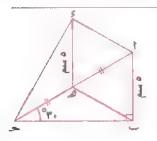
# 🚹 🚨 في الشكل المُقابِل:

الإساح مثلث قائم الزاوية في س

، ق ( 1 ع - ، ۲۰ ، ۱ سم م سم

، هر منتصف <del>1 حر</del> ، إذا كان : و هر = ه سم

فائبت أن: ع (د او حر) = ٩٠ فائبت





# 🚺 في الشكل المقابل :

ا ب و مثلث ، م منتصف ب و ، هر منتصف ب ح ، و ∈ حرى مو // سىء ، ام = ه و

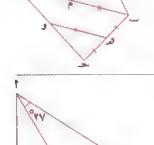


# 11 في الشكل المقابل:

ا ب ح مثلث فیه : ع (د ب) = ۳۳°

، الا (د ب ع ع ) = ۲۲°

أوجد: ملول أع



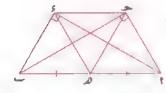
ه ۸ سخره

# الشكل المقابل: في الشابل:

△ أو سقائم الزاوية في و ، △ أحس قائم الزاوية في حـ

ء هر منتصف ٢-

أثبت أن: △ حدد و متساوى الساقين.



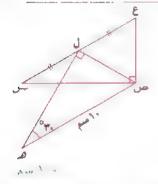
# 🚻 في الشكل المقابل:

ن (د ص ل هـ) = ٩٠° ، ن (د هـ) = ٣٠°

، ص هر = ۱۰ سم ، و (د س ص ع) = ۹۰

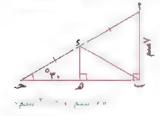
ء ل منتصف جن ع

أوجد: طول سرع بالبرهان.



# 12 في الشكل المقابل:

أب حمثاث قائم الزاوية في ب ، و منتصف أحى ، وه ل ب ح ، إب = ٧ سم ، ق (د ح) = ٣٠٠ أوجد: طول كل من بيء ، وهم



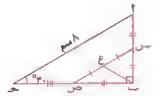
# 10 في الشكل المقابل:

۱۰ = (عدا عنه : ع (۱۰ عد) = ۹۰ °

، ق (دح) ۳۰ ، س ، ص ، ع منتصفات اب

، بحد ، سم على الترتيب ، إحد ٨ سم

أوجد: طول كل من أب ، سرص ، بع



«٤ سم ٤٤ سم ٤٢ سم»

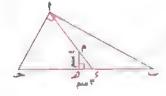
# 🗓 ق الشكل المقابل :

١ - ح مثلث قائم الزاوية في ١ ، م نقطة تلاقى متوسطاته

، ه ⊖ وحد بحيث الم لدوح

ء و هر = ۲ سم ۽ م هر = ٤ سم

أوجد: طول بعد



د ۲۰ سم ه

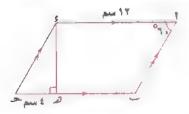
# 🗤 في الشكل المقابل:

اسحه متوازى أضلاع

فيه : ق (۱۲) = ۲۰° ، ۱۶ ل سح

، اع = ۱۲ سم ، هرح = ٤ سم

أوجد: محيط متوازى الأضلاع ٢ - حر



ځ سېم

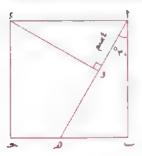
# 🚺 في الشكل المقابل :

اب دومريع ، ه ∈ سح

بحيث ق (دساه) = ۳۰ ، وو 1 اه

فإذا كان † و = ٤ سم

احسب: مساحة المربع ٢ -- حري



٠ ١٦ سم ١٠



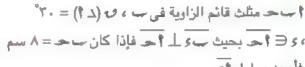
🔢 في الشكل المقابل:

† بحری مستطیل ، هر ∈ جح

بحيث ك (د حسور) = ٣٠° ، ق (د ا هرس) = ٩٠

اثبت أن : حدم = أ





فأوجد: طول أع

أن الشكل المقابل:

† - ح مثلث قائم الزاوية في حـ

فيه : ق (د ب) = ۳۰ م

، هر ، و ، س ، ص منتصفات بحد ، أحد ، وه

، وق على الترتيب أثبت أن: - س ص = الم المحد

فإذا كانت هر ، و منتصفى أب ، أحد على الترتيب

(ح) المح مثلث فيه: اب = احر، رسم الم عموديًا على بحر حيث الم رسح = {د}

أثبت أن: و هر + و و = ١ ب

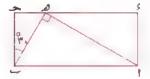
# المنبيق سياتن

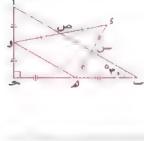
🚻 الشكل المقابل هو شكل تخطيطي لثلاث مدن

† ، ب ، حديث البعد بين المدينتين † ، حد هو - ٤ كم

، والبعد بين المدينتين س ، حد هو ٣٠ كم

فإذا أردنا إنشاء محطة خدمة تقع على الطريق الرئيسي في منتصف المسافة بين المدينتين ؟ ، سه وإنشاء طريق يصل هذه المحطة بالمدينة حافكم يبلغ طول هذا الطريق؟







# للمتعومين ﴿

## 15 في الشكل المقابل:

م نقطة تلاقى متوسطات △ ٢ بح

، ام = ١ سم ، ١٠ = ١٠ سم

·4. = (2112) 01

أوجد مع البرهان: ١ طول أحد ٢ طول محد

The same of the sa

ه ۱ سم ۱۸ سم،

المسحد متوازى أضلاع ، س نقطة داخله بحيث وس ينصف د اوحد

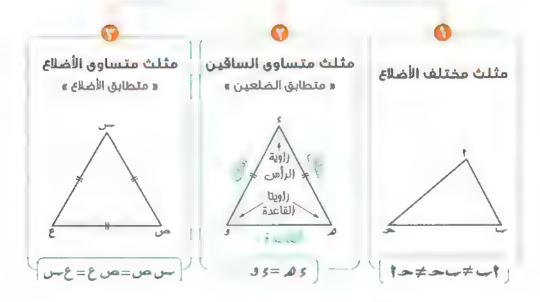
، حرس ينصف دو حرب فإذا كانت ص منتصف وح

فأثبت أن : -س من = صح



## تمهيد

# تُصنف المثانات حسب أطوال أضادعها إلى ثلاثة أنواع هي :



وفيها يلى سوف ندرس العلاقات بين الزوايا في المثلث المتساوى الساقين والمتساوى الأضلاع.





# راويتا القاعدة في المثلث المتساوى الساقين متطابقتان.

المعطيات المحمكة فيه أب = أح

(لمطلوب | إثبات أن: دب ≡دح

العمال نرسم أوَ ل ب حد حيث أوَ ∩ ب حد = {و}

البرهان 🖸 ۵۵ اوب ، او حقيهما:

·· ントラーニントン:

وينتج أن: دب ≡ دح

(وهو المطلوب)

# فمثلًا : في الشكل المقابل :

إذا كان أبحمثك فيه:

\* と・= (トム) ひょ チャールト

# ملاحظتان

- 🕦 كل من زاويتي القاعدة في المثلث المتساوي الساقين حادة.
- 🚹 زاوية الرأس في المثلث المتساوي الساقين من الممكن أن تكون حادة أو قائمة أو منفرجة.

<sup>(\*)</sup> علك ويتطابق المثلثان القائما الزاوية إدا تطابق الوثر وأحد صلعى القائمة في أحدهما مع نظيريهما في الآخر.

<sup>(\*\*)</sup> تَذَكَر: مجموع قياسات زوايا الثلث الداخلة يساوي ١٨٠°

# مثال 🚹

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

٣ △ - س ص ع قائم الزاوية في ص ، إذا كان ٠ - س ص ـ ص ع

٤ ل م ن مثلث فيه : ل م = م ن فإن : ١ ن تكون .....

 $^{\circ}$  ک س ص ع مثلث متساوی الساقین فیه :  $\sigma$  (د س) = ۱۱۰  $^{\circ}$ 

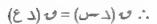
الدـــل

#### **۱** (۱) تفسیر الدل : ∵ †ب=†حـ

$$^{\circ}\xi \cdot = (^{\circ}V \cdot + ^{\circ}V \cdot) - ^{\circ}\Lambda \Lambda \cdot = (^{\dagger}\Delta) \upsilon$$
 ::

ر ب) تفسير الدل: ∵ س ص = س ع







.. كل من زاويتي القاعدة حادة

. د ن تكون حادة،



.. كل من زاريتي القاعدة حادة

ه ۱۰ د س منفرحة

١٠ ١٠٠٠ هي زاوية رأس الثلث



#### في الشكل المقابل:

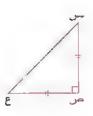
ابحمثك نيه: اب=اح

أوجد: ق (د احري)

الحيال

المعطيات إلى = إحد ، و (1) = ٢٤°

المطلوب إيجاد : 1 (1 عدى)











النرهان : مجموع قباسات زوايا المثلث ابح الداخلة ١٨٠ ، ٥ (١١) = ٤٢ °

ع : دا حرو خارجة عن △ ابح

.: 0 (د ع حر) = ع (د ا) + ع (د ع) = ٢٤ + ٢٥ = ١١١ ((ه و المطلوب)

# مثال 🔐

#### في الشكل المقابل:

أثبت أن: إ: إ = إ هـ

#### الحييل

المعطيات | ١٠- ١ح ، ب = ح هر

المطلوب إثبات أن: أع = 1 م

ه : دا ساو تکمل دا ساحا ، دا حام تکمل دا حاب

∴ ۵۵ اساء ، احد هم فيهما :

ن کا 
$$-2 \equiv \Delta \uparrow - \alpha^{***}$$
 وینتج أن :  $\uparrow 2 = \uparrow \alpha$  (وهو المطلوب)

<sup>(</sup>a) تَدَكَرُ قَياسَ أَي رُاوِيةَ حارجة للمثلث يساوي مجموع قياسي الرَاوِيتَينَ الداخلتَينَ عدا المجاورة لها. -

<sup>(\*\*)</sup> تذكر : مكملات الزوايا التساوية في القياس متساوية في القياس.

<sup>(\*\*\*)</sup> تـ كر • ينطابق المُثلثان إدا تطابق صَلعان والراوية المحصورة بينهما في أحدهما مع نظائرها في الاخر.

## مثال 🚹

#### في الشكل المقابل:

أوجد: ١ قيمة -س

(1501) 10 C

#### الحييل

المطلوب إيجاد: ﴿ قَبِمَةٍ صِ

(teast)

البرهان بالبواعد

١٠٠٠ مجموع قباسات زوايا المثلث الداخلة = ١٨٠°

"\A. = U= \Y :

"\0 = 
$$\frac{^{\circ}/\Lambda}{^{\circ}/} = 0$$
":

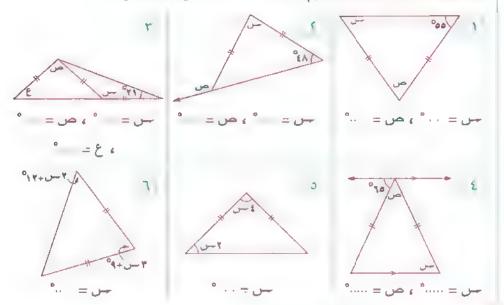
ن. 
$$\upsilon$$
 (د هر ۲ ) +  $\upsilon$  (د اخلتان وفي جهة واحدة من القاطع) (\*) د د هر ۲ ) +  $\upsilon$  (د اخلتان وفي جهة واحدة من القاطع)

(المطلوب أولاً)

<sup>(\*)</sup> تُدكر إذا قطع مستقيم مستقيمين متوازيين فإن كل زاويتين داخلتين وفي جهة واحدة من القاطع متكاملتان أي مجموع قياسيهما ١٨٠ أ 4.4

# حاول بست

ف كل من الأشكال الآتية أوجد قيم الرموز المستخدمة في قياسات الزوايا:



# A street of the

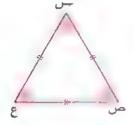
# إذا كان المثلث متساوى الأضلاع فإن زواياه الثلاث تكون متطابقة ويكون قياس كل منها ٦٠ "

# فمثلًا: في الشكل المقابل:

إذا كان: ﴿ ص ص ع مثلثًا فيه:

س ص = ص ع = س ع

 $^{\circ}$ ان :  $^{\circ}$  (د حی) =  $^{\circ}$  (د ع) =  $^{\circ}$ 

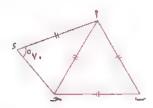


# مثال 🔞

#### في الشكل المقابل:

٧٠ = (51) ع د st= ا ع = حب= ب ا

أوجد: ١ ٥ (١ - حر)



(51-1)05

#### الحجيل

(لمعطيات | إب=بح=ح إ = إو ، ق (2) = ، ٧٠

المطلوب إيجاد: ١ ٥ (د م د) ١ ٥ (د ١٠)

 $^{\circ}$  الرهاء  $: \Delta$  اسح متساوى الأضلاع  $: \mathcal{O}(\mathsf{L}$ 

ء في ۵ احر: : اح=اد

°V. = (51) = (52) = :.

(5-11) ひ+(1-12) ひ=(5-12)ひ:

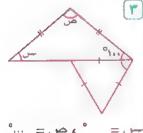
 $= \cdot \Gamma^{\circ} + \cdot V^{\circ} = \cdot \Upsilon I^{\circ}$ (المطلوب أولًا)

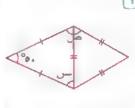
، ` : مجموع قياسات زوايا الشكل الرباعي اسحر الداخلة = ٣٦٠ (\*)

، و (دسم) = ۱۰ °

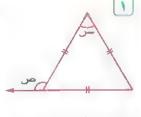
ن ل (المطلوب ثانيًا) من (د من المطلوب ثانيًا) من المطلوب ثانيًا) من المطلوب ثانيًا) من المطلوب ثانيًا)

في كل من الأشكال الآتية أوجد قيم الرموز المستخدمة في قياسات الزوايا:





س = ··· ، ، ، م ص = · · ،



<sup>(</sup>a) تذكر: مجموع قياسات الزوايا الداخلة الضلع عدد أضلاعه ن = (ن ـ ٢) × ١٨٠٠.

# تماريــن





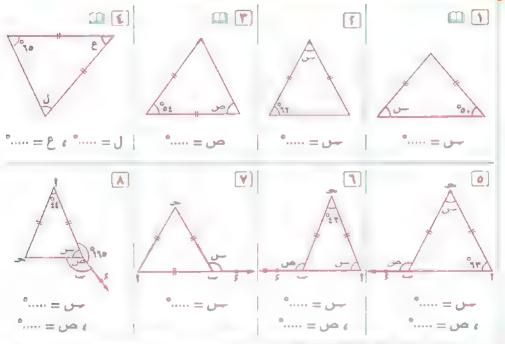
اختبـــار اختبـــار تفاعلہء

أستلة كتاب الورارة

🚜 حل مشکلات

ہ تذکر 🔸 ہے ت

# i في كل من الأشكال الآتية أوجد قيمة الرمز المستخدم في قياس الزاوية:



# 🚺 أكمل ما يأتي :

- [١] زاويتا القاعدة في المثلث المتساوى الساقين تكونان
- ١ قياس كل زاوية في المثلث المتساوي الأضلاع يساوي
- ۲ إذا كان و هـ و مثلث فبه و هـ و و فإن ن (دهـ) = ن (د )
- ٦ مثلث متصاوى الساقين قياس زاويه راسه ٨٠ فإذا كان قياس إحدى زاويتي قاعدته (حل + ٣٠٠) فإن: حل = .....

# 🍸 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

			، ع = -س ع فإن : <i>ف</i>	
	۳۰ (۱)	(ب) ۱۳۰	. (÷)	(د) ۱۸۰ "
ŗ	قياس الزاوية الخار	عة عن المثلث المتساوي	الأضلاع يساوي .	11 /**
	(1) -7°	(ب) - ا <sup>ه</sup>	(خ) ۱۲۰°	"/V· (7)
r ·	ل م ن مثلث فیه . ل	م = م ن ، ق (د م)	= ۷۰ فإن . <i>ق</i> (،	دن) = ۰۰
			°00 (÷)	
٤	ا ب حامثات فیه :	ا = اح ، ق (د-	د) = ٥٦° فإن : و	= (\$\psi\$ 7) \$\psi\$
		°۰۰ (ب)		"\T- (a)
ā] ģ	△ -س ص ع فيه:	ع ص = ع س ، ق	(کے ع) = ۲۰۰°	
	فإن : ق (د س) =	*******		
	°T · (1)	(ب) ۱۰۰	( <del>-</del> ) ۹۰	(د) ۲۰۱۰
7	إذا كان. أسحام	لُثًّا قائم الزاوية في ٢	، اب= احفان · و	ۍ (د ټ) = ٠٠٠٠٠
	°r•(1)	°٤٥ (ب)	(÷) • **	(L) · P°
٧] ۴	س ص ع متسا $\Delta$	ى الساقين فيه : 👽	۱۰۰ = (مم	
	فإن : ق (دع) = ٠	*******		
1	"\(1)	(ب) ۰۸۰	٥٠ (ټ)	(4) -3°
A		-	المتساوي الساقين ٣٠	° كان المثلث
	(1) منفرج الزاوية.		(ب) حاد الزوايا.	
	(ج) قائم الزاوية.		(د) متساوى الأهما	اع.
٩	ا سح مثلث فيه : ا		د س) = ۲ س ،	
	فْإِنْ : -س =	á +		
	٣٠ (١)	(ب) ۲۲°	(ټ) ه اړه	(L) · P°
5-	في ∆ –ں ص ع إذ	ا کان . جن ص = -	م ع فإن الزاوية الخار	جة عند الرأس ع
	تكون			
	( ( ) بمادة.	(ب) منفرحة.	(ح) قائمة.	(د) منعكسة.



# 🛂 🚇 في الشكل المقابل:

الساقين فيه: اب = الحاقين الساقين الم



أوجد بالبرهان: ق (١- ٢٠)



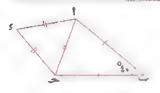
## 🚺 في الشكل المقابل:



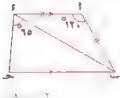
أوجد بالبرهان :

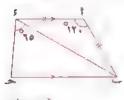
#### ٧ في الشكل المقابل:

(cqc: 0 (L-12)



#### الشكل المقابل: المقابل:





# 🚺 🔙 في الشكل المقابل:

الساح مثلث فيه : احد = بعد °T. = (2951) 21 24 // 591

أوجد: قياسات زوايا ∆ †بحد

# أن الشكل المقابل:

\*ハー(ントーン) じょントーナ

5-=50=00

# أوجد بالبرهان: ٥ (١ سحر)

# الشكل المقابل:

5==51: ===+1

، ع (دے) = ١١٤ = ١١٤ ، ع (دے) ع ٠٠

أوجد: ق (د ع حر)

# 🚻 🔝 في الشكل المقابل:

\*EA=(トレーム) ひょった=いた

، حرى ينصف د ب حرا ويقطع أب في و

أوجد:

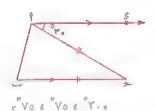
(52-2)0[1] (-2)0[1]

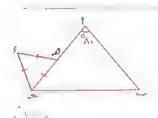
# 🚻 في الشكل المقابل :

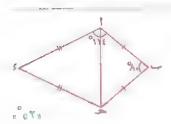
أجح مثلث متساوى الأضلاع

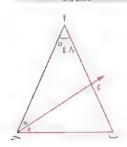
نصفت دب ، دح بمنصفين تلاقيا في و

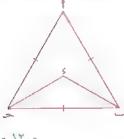
أوجد: ٥ (١- ١- ١- ١











n 14-8



# أن الشكل المقابل:

أبح مثلث متساوى الأضلاع

ه وب=د

°1... = (> 5-1) 0:

أوجد بالبرهان: ت (١ ١ - ١)





ع الله المنافعة عدد عدد المادة

اثبت أن: ب ا لـ اء



اب حمثاث فيه: اب = احد ، ب و = حام

أثبت أن: 🚺 🛆 اد متساوى الساقين.

1 L 1 0 2 = L 12 0

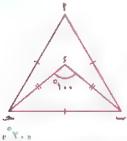
# الشكل المقابل :

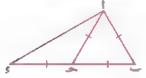
أوجد: ق (د هر وحد)

# 🚺 🗓 في الشكل المقابل:

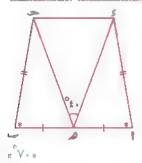
، ق (دلع س) = ١٣٠ ، لغ // سم

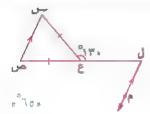
أوجد: ٥ (١ ع ل ص)











🚺 ق الشكل المقابل :

أثبت أن: أهم ينصف دو إحد



# 🚹 في الشكل المقابل:

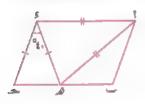
اب=ب، من منصف د حب أثبت أن: سه // أحد



# 🚻 في الشكل المقابل:

ا سحو متوازي أضلاع ، هر ∈ بحد

أوجد : 🐧 ك (١ ١ هـ ٤)

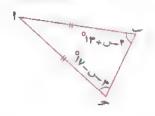


(1)0(2-10)



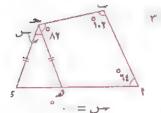
----

أوجد : قياسات زوايا 🛆 ٢ -

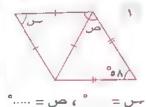


aTE & VT & VTa

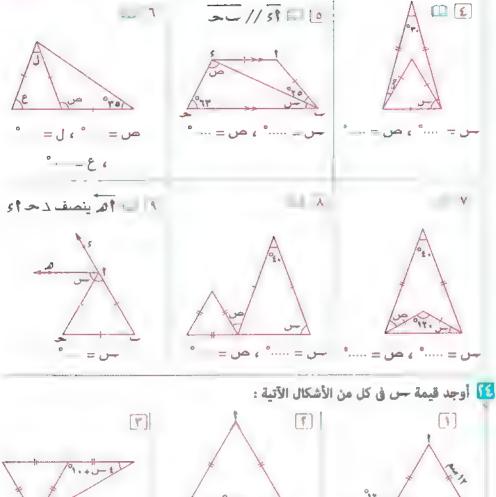
# 🚻 في كل من الأشكال الآتية أوجد قيمة الرمز المستخدم في قياس الزاوية :

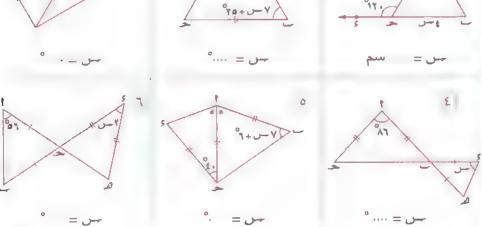












🔟 في الشكل المقابل:



في الشكل المقابل:

ى (د ص) = ى (دع) = ٩٠، بس ص = مع ، ص م = ع ل

أوجد مع ذكر السبب: ٥ (١ م - س ل)



🚺 في الشكل المقابل:

ابحمثك ، و ∃احد

بحيث ساء = وحر، اء = اس، ه و حدا

أثبت أن : ٥ (د - ١ هـ) = ٤ ق (د - حر)

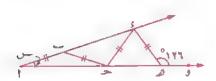


# 🚺 في الشكل المقابل:

، إب = ب ح = حرو = و الر

، ق (دوه و) = ۱۲٦°

أوجد: قيمة -- س





إذا تطابقت زاويتان في مثلث فإن الضلعين المقابلين لهاتين الزاويتين يكونان متطابقين ويكون المثلث متساوى الساقين.

المعطيات أبح مثلث فيه: دب≡دح

المطلوب إثبات أن: أب = أحد

العمال نُنصف د ١٠٠٠ ح بالمنصف أو فيقطع بح في ٥

البرهان ٠٠٠ دستدح

(2) v = (-1) v :.

۵ ¹¹¹ مجموع قياسات الزوايا الداخلة للمثلث = ۵۸۰°

(2512) U = (4512) U :.

ن ۵۵ اسع ، احدو فیهما:

(ضلع مشترك)

ن (د ا عملاً) عملاً) عملاً)

ن (د ا عس) = ق (د اعد) (برهانًا)

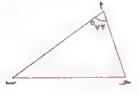
ويكون △ اساقين. (وهو المطلوب)

<sup>(\*)</sup> تَذَكَر ؛ يتطابق المثلثان إذا تطابق راويتان والصلع المرسوم بين رأسيهما في أحدهما مع نظائرها في الأخر.

#### مثال ١

 $\Delta$  الساقين.  $\Delta$  اثبت أن :  $\Delta$  الساقين الساقين  $\Delta$  الساقين الساقين الساقين الساقين الساقين الساقين الساقين الساقين الساقين الم

#### الحبيل



المطلوب إثبات أن: △ أب حد متساوى الساقين.

البرهان : ۲ م (د ب) = ۲۲°

› :: ت (∠ اا) = ۲۷°

∴ 🛆 🕯 🛶 حمتساوي الساقان. (وهو المطلوب)

### مثال 🚹





5 = اب ، ه = احد بحدث اء = اه ، وه // بحد أثبت أن: وب= هرجو

#### الحسل

المعطيات ( ١١ = ١١ م ، وه // ب

المطلوب الثيات أن : وس = هـ حـ

السرهان في ∆ اء ه : ١٠ = ١ه . . ق (داء ه) = ق (داه ع) (1)

، : 3 // بعد ، أب قاطع لهما

<sup>(\*)</sup> تَدَكَرَ ۚ إِذَا قَطْعَ مَسْتَقِيمَ مَسْتَقِيمِينَ مَتُوارِيينَ فَإِنْ كُلِّ رَاوِيتِينَ مَتَناطَرتِينَ متساويتان في القياس

### مثال 🍸

#### في الشكل المقابل:

 $(2.5)^{\circ}$   $(2.5)^{\circ}$  (2.

#### الصبل

المعطيات  $(4 - 1) = 3 - (4 - 1)^{\circ}$  ،  $(4 - 1) - 7 - (4 - 1)^{\circ}$  ،  $(4 - 1) - 10 - 10^{\circ}$  ،  $(4 - 1) - 10^{\circ}$ 

السها .. مجموع قياسات زوايا المثلث الداخلة = ١٨٠°

۱۱. ع - ۱۱ ° + ۳ - س + ۴ ° + ۲۸ ° = ۱۸۰ °.

"\.o = -- \ \ ... \ "\.\. = "\o + -- \ \ ... \ ...

 $^{\circ}$  $\xi = ^{\circ} \setminus \setminus - ^{\circ} \setminus \circ \times \xi = (\dagger \Delta) \cup ...$   $^{\circ} \setminus \circ = \cup - ...$ 

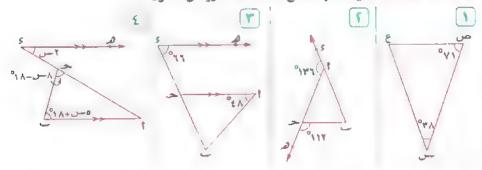
(---) = (1-) 0 .. ° £9 = ° £ + ° \0 × T = (---) 0 .

٠٠ --- -

. ً. △ ا بحد متساوى الساقين. (وهو المطلوب)

# حاول

في كل من الأشكال الآتية اكتب أضلاع المثلث المتساوية في الطول:



إذا تطابقت زوايا مثلث فإنه يكون متساوى الأضلاع.

#### فمثلًا :



دا≡دب ≡دھ فإن:اب=بح=حا

أي أن: ∆ إب حمنساوي الأضلاع.



المثلث المتساوى السافير الذي قياس إحدى رواياه ٦٠ يكون متساوى الأضلاع.

#### ف الشكل التالى:



إذا كان: إب= إحاد و (١٤) = ٢٠°

فإن: ق (دس) = ق (دح) 

: A اساح متساوى الأضلاع.

#### مبال ع

#### في الشكل المقابل:

ب أ ينصف ١٠٠١ عم ينصف ١٠٠

۱۲۰ = (عمد) ع د عمد) = ۱۲۰°

أثبت أن: △ أبح متساوى الأضلاع.



#### ف الشكل التالى:



إذا كان: س ص = س ع

ع له (د ص) = ۲۰ فإن : له (د ع) = ۲۰ 

∴ △ - ب ص ع متساوى الأضلاع.



#### الحسل

(المعطيات إب م ينصف دس، حم ينصف دح، م عد، م (دب مح) ١٢٠ ° المطلوب إثبات أن: 4 أب حمتساوى الأضلاع.

السرهان : ۵م مح فيه . مب مح ، ق (د مح ع) = ۱۲۰°

$$^{\circ}$$
ن. فی  $\Delta$  اسح یکون :  $\upsilon$  (د س احر) =  $^{\circ}$ ۱۸  $^{\circ}$  –  $^{\circ}$ 1  $^{\circ}$ 1 ن فی  $\Delta$ 

∴ ∆ ابح متساوى الأضلاع. (وهو المطلوب)



في الشكل المقابل:

† ب حاو شکل رباعی قبه :

او=د=د==دا، او// باد

أثبت أن: △ ٢ - حمتساوى الأضلاع.







# California (priming)

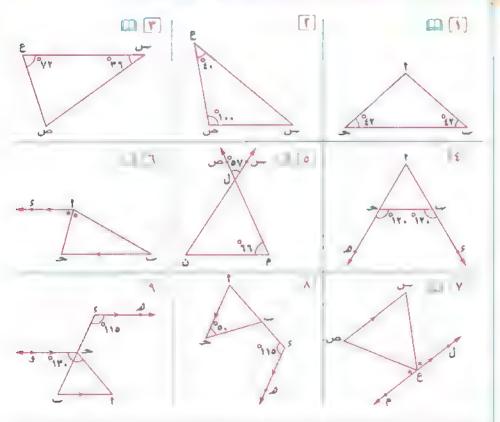


والمثلة كتاب الوزارة اختيا

🚓 حل مشخلات

ه تذکر

#### 1 في كل من الأشكال الآتية اكتب أضلاع المثلث المتساوية في الطول:



#### 🚺 أكمل ما يأتى :

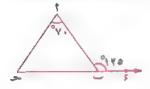
- ا إذا تطابقت زاويتان في مثلث فإن الضلعين المقابلين لهاتين الزاويتين يكونان .
   ويكون المثلث
  - 🕴 [۴] إذا تطابقت زوايا مثلث فإنه يكون .....
- ٣ إذا كان المسحمثلثًا فيه: ق (دا) = ٥٠ ، ق (دب) = ٨٠ كان المثلث ..... .....
  - ٤ إذا كان قياس إحدى زوايا مثلث قائم الزاوية ٤٥° كان المثلث
  - ه إذا كان قياس إحدى زوايا منك متساوى الساقين يساوى ٦٠° كان المثلث



المنتلث اسم فيه . اس احد ، ال (د ا) - ١٠° فإذا كان محيطه = ١٨ سم قإن : بحد≃ ......سم

#### 🚡 ق الشكل المقابل:

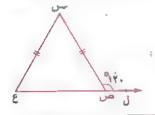
أثبت أن: ∆ أ بحد متساوى الساقين.



#### 🤁 ق الشكل المقابل :

ء ل∈ عص

أثبت أن: ۵ - ص ص ع متساوى الأضلاع.



#### ف الشكل المقابل:

==301-1135

\*17. = (トナム) ひ= (トーエン) ひに

أثبت أن: △ أبح متساوى الأضلاع.

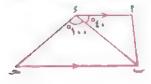


#### أ ف الشكل المقابل:

"E. = (-514) 2: -- //59

، ال (الماء حد) = ١٠٠٠ °

أثبت أن: ∆ و بح متساوى الساقين.

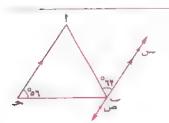


#### ن الشكل المقابل:

س ∈ سرمن ، سرمن // آھ

· ひ(とうしつ) = アドッ・ひ(とモ) = アッ

أثبت أن: إحد = بعد



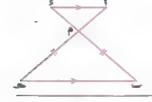
# الوحدة 4 • تذكر • مهم ٥ اطبيه ، حل مشكلات

له الشكل المقابل:

أثبت أن : 
$$\Delta \uparrow \Delta$$
 أبت أن الساقين.



#### 🤢 في الشكل المقابل :



أثبت أن :





#### 🔢 في الشكل المقابل:

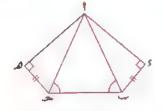
أثبت أن: ∆ هر بو متساوى الساقين.



#### 📜 في الشكل المقابل:

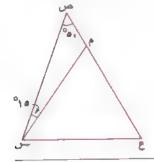


#### 🚺 🛄 في الشكل المقابل :



#### 10 في الشكل المقابل:

أثبت أن: ∆م ع س متساوى الساقين.

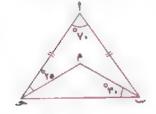


#### 🚺 في الشكل المقابل:

اب ح مثلث نيه : اب = احد ، ق (۱ ) = . ٧°

، ك ( ل م ح ١) = ٥٠° ، ك ( ل م ب ح ) = ٠٠°

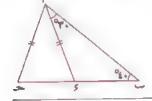
أثبت أن: △ م ب حدمتساوي الساقين.



#### 👿 ق الشكل المقابل:

°T·=(st-1) + 3° , & (L-1) + 5°

أثبت أن: ٢ - حب



# الما المحمثاث فيه: الما = الحاء مرة ينصف ١ المحاء حاء ينصف ١ الحاب

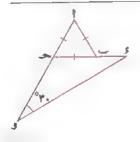
أثبت أن: ∆ و بح متساوي الساقين.



ا و الضادع ، و المساوى الأضلاع ، و و احد

عد الا (دووح) = ۳۰ = ۲۰

أثبت أن: ∆وحو متساوى الساقين.



# الوحدة 4 🔸 تخکی 🔹 مهم 🔿 آشیق 🐧 حل مشکلات

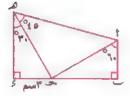
#### أ في الشكل المقابل:

- الأضلاع.  $\Delta \uparrow -2$  متساوى الأضلاع.  $\uparrow \Delta \uparrow -2$  قائم الزاوية.

#### أ في الشكل المقابل:

اب حمثك ، ه ∈ اب ، ه و // احد ، ق (دب هر) = ۲۰° ، هر مد منصف ۱ ۱ هر و أثبت أن: 4 1 هـ حسمتساوي الأضلاع.

### أن الشكل المقابل:



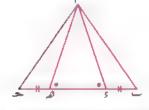
أوجد : طول أحب

#### 🚻 في الشكل المقابل:





أثبت أن: ∆ † بحد متساوي الساقن.

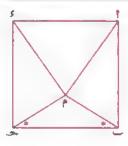


#### الشكل المقابل:

† - حروم و مربع و مقطة داخله

بحيث ٥ (١ م ب ح) = ١٥ (١ م ح ب)

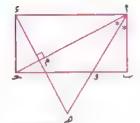
أثبت أن: △ † م و متساوى الساقين.





👊 🚨 في الشكل المقابل :

اسحر مستطيل، احر قطر فيه ، اهر منصف د ب احر ، وه ل أحد حيث أه أ وه - {ه } ، أحد أ وه = {م} برهن أن : ۶ 🕈 = ۶ هـ

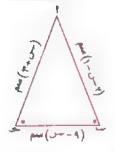


🚹 🔟 في الشكل المقابل:

ا سحمثلث فيه:

(2) 0 = (4) 0

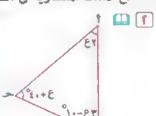
أوجد: محيط المُثَلث.

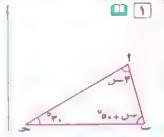


Ppus 150

ف كل من الأشكال الآتية اكتب أضلاع المثلث المتساوية في الطول موضعًا خطوات الحل:







- 1٨ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :
- ١] إذا كان مجموع قياسي زاويتين متطابقتين في مثلث 🥇 مجموع قياسات زواياه كان المثث .....
  - (1) قائم الزاوية.
  - (ج) متساوى الأضلاع.

- (ب) متساوى الساقين. (د) مختلف الأضلاع.
- 1 اسح مثلث فيه ن (د ۱) = ۳۰ ، ن (د س) · ن (د مثلث فيه ن (د ۱) = ۳۰ ، ن الد ا

فإن: △ البحايكون .....

(1) قائم الزاوية.

(ج) متساوى الأضلاع.

- (ب) متساوى الساقين.
- (د) مختلف الأضلاع.





متوسط المثلث المتساوى الساقين المرسوم من الرأس يُنصف زاوية الرأس ويكون عموديًا على القاعدة.

#### ففى الشكل المقابل:

إذا كان ٢ بح مثلثًا فيه: ٢ ب = ٢ ح ، ٢ متوسط فإن:

J 151 []



#### ا ا

مُنصف زاوية الرأس في المثلث المتساوي الساقين يُنصف القاعدة ويكون عموبيًا عليها.

#### ففى الشكل المقابل:

إذا كان أب حسمتاناً فيه:

اب= احر ، أو يُنصف دب إحد فإن :



المستقيم المرسوم من رأس مثلث متساوى الساقين عموديًا على القاعدة يُنصف كلاً من القاعدة وزاوية الرأس.

#### ففي الشكل المقابل:

إذا كان أب ح مثلثًا فيه ١٠ ب = ١ ح ، أو ل بح فان :



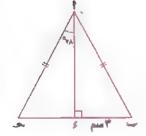
لاظ أنه: يمكن برهنة النتائج الثلاث السابقة من خلال تطابق المثلثين إساء ، إحدا



#### في الشكل المقابل:

﴾ ب حامثان متساوى الساقان حيث ٢ ب = ٢ ح

أوجد: ١٠ ٥ (١-١)



🍍 طول پید

#### الحييل

المعطيات اس= اح ، ق (د ح اء) = ٢٨ ، ب ع = ٣ سم ، الح ليد المطلوب إيجاد: ١ ٥٠ (١-١٠) ٢ طول ب

البرهان في ١٥٠ سح:

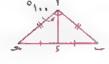
$$(1 \frac{1}{2} \frac$$

#### مثال 🚹

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

نصف 
$$\triangle$$
 مس ع إذا كان:  $\neg \neg \bigcirc$  عنصف  $\triangle$  مس ع المناف  $\triangle$  مس ع فان:  $\triangle$  مس مس ع إذا كان:  $\triangle$  مس مس ع إذا كان:  $\triangle$ 

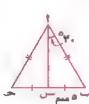
#### الحسل



$$(s\dagger - \Delta) \upsilon = (s\dagger - \Delta) \upsilon :$$

$$\circ \circ \cdot = \frac{" \cdot \cdot \cdot}{"} = (s\dagger - \Delta) \upsilon :$$





سم 
$$o = \frac{1}{Y} = s$$
 ...

$$= Y \times \cdot Y^{\circ} = \cdot F^{\circ}$$

ء 😯 🛆 ۴ حد متساوى الساقين

.. A † - متساوى الأضلاع

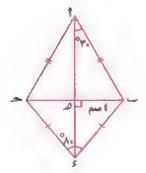
ن محیط 
$$\Delta$$
 اب حد =  $7 \times 7 = 7 \times 7$  سم

# حلول بسب



١- ١- ١- هنكل رياعي فيه : ١- ١- ١- ١- ١- ١- ١- ١- ١

أكمل ما يأتي :





#### \_\_تعریف

يسمى المستقيم العمودي على قطعة مستقيمة من منتصفها محور تماثل لهذه القطعة المستقيمة واختصارًا محور القطعة المستقيمة،

#### ففي الشكل المقادل:

إذا كان المستقيم ل 1 1ب ، حد ∈ المستقيم ل

حيث حامنتصف أب

فإن: المستقيم ل محور اب



#### \_خاصية\_

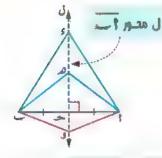
أي نقطة على محور تماثل قطعة مستقيمة تكون على بُعدين متساويين من طرفيها.

#### ففي الشكل المقابل:

إذا كان المستقيم ل محور أب

، و ∈ المستقيم ل ، هـ ∈ المستقيم ل ، و ∈ المستقيم ل

غان: ١٤ = ١ - ١ ، هـ ١ = هرس، و ١ = وب



#### عكس الخاصية السابقة صحيح أي أنه:

إذا كانت هناك نقطة على بُعدين متساويين من طرفي قطعة مستقيمة فإن هذه النقطة تقع على محور هذه القطعة المستقيمة.

#### ففي الشكل المقابل:

إذا كانت حانقطة ما بحيث حاز = حب

فإن : نقطة حانقع على محور أب



#### مثال 📅



المستقيم ل محور أب فإذا كانت النقط حد ، 5 ، هر

فأوجد : طول كل من حب ، ١٤ ، هرب ، ١٢

الحسل

المعطهات المستقيم ل محور 1 - 1 - 1 = 1 المعطهات المستقيم ل على 1 - 1 - 1 = 1

، احد= ١٢ سم ، وب= ٧ سم ، اهده سم ، مب= ٤ سم

المطلوب إيجاد: طول كل من حرب ، ١٥ ، هرب ، ١٩

البرهان : حده و تنتعي إلى المستقيم ل محور أب

.: حب=ح+= ۱۲ سم ، و+=وب=۷ سم

، هرب = هر t = ٥ سم ، م t = م ب = ٤ سم (وهو المطلوب)

#### مثال 👔

الساقين فيه: الساقين فيه: اس= احد ، سس ينصف ١ اسحويقطع احد في س

، حص ينصف ١ عد ويقطع أب في ص فإذا كان: بسس محص = [م]

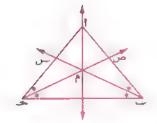
فاثبت أن: ٢١ سح

#### الحسل

المعطيات ١٠-١-، -- بعس ينصف ١١-- ، حص ينصف ١١--

المطلوب إثبات أن: ٢٩ لـ سح

البرهان ١٠٠٠ -



- (1) (レートム) ひ= (エートム) ひ:.
  - ۱ : ب-س بنصف ۱ اب ح
- (Y) (2-12) 0 1/2 = (2-12) 0 :.

ويالمثل: . . حرص ينصف ١٠ حرب

من (١) ، (٢) ، (٣) ينتج أن : ق (١ م ب ح) = ق (١ م حب)

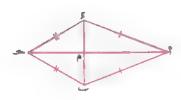
- ،'، هب= محد أي أن: م على بعدين متساويين من ب، ح
  - ث م ∃ محور جوجي (3)
- ، : ا ا ا = ا ح أي أن ا على بعدين متساويين من ب ، ح
  - ∴ ا∈ محور باحد (0)
    - من (٤) ، (٥) : ن: ٢٦ محور سحد
      - ن الألبيد

(وهو المطلوب)

# حاوا وسنممت

في الشكل المقابل:

أثبت أن: م منتصف ب



#### مُحُور ثَمَاثُلُ الْمَثْلَثُ الْمُتَسَاوِي الْسَامُينَ

#### المثلث المتساوى الساقين له محور تماثل واحد هو المستقيم المرسوم من رأسه عموبيًا على قاعدته.

فمثلًا: إذا كان إبح مثلثًا متساوى الساقين

حيث اب= احر، أذ لـ بحر

فإن : أَحَ يسمي محور تماثل للمثلث

أبح المتساوي الساقين.

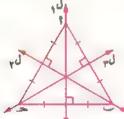


### ملاحظتان

المثلث المتساوى الأضلاع له ثلاثة معاور تماثل وهي الأعمدة المرسومة من رؤوسه الثلاثة على الأضلاع المقابلة لها.

ففى الشكل المقابل: الستقيمات ل، ، ل، ، ل، ، ل، محاور تماثل للمثلث إبحد المتساوى الأضلاع.

🚹 المُثلث المُختلف الأضلاع ليس له محاور تماثل.



#### تماريان

#### على تتاريخ على تطريات المثلث المنشاوي الساقيين



🚅 أسنلة كتاب الوزارة

♦ تذکر ♦ مهـم ٥ لاضييق 👗 حل مشكلات

#### 🚺 أكمل ما يأتي :

- 🚺 المستقيم المرسوم من رأس المثلث المتساوى الساقين عموديًا على القاعدة يُسمى .
  - عدد محاور تماثل المثلث المتساوى الأضلاع يساوى ....
  - ٣] عدد محاور تماثل المثلث المتساوي الساقين يساوي ....
  - 2 عدد محاور تماثل المثلث المختلف الأضلاع يساوي ..........
  - متوسط المثلث المتساوى الساقين المرسوم من الرأس ......
  - 🚺 منصف زاوية الرأس في المثلث المتساوي الساقين .........
- المستقيم المرسوم من رأس مثلث متساوى الساقين عموديًا على القاعدة ..........
  - 🔥 محور القطعة المستقيمة هو ....
  - 💽 أي نقطة تنتمي لمحور القطعة المستقيمة تكون على بعدين ........ من طرفيها،
    - أنى ∆ أب حرازًا كان: ق (د) = ق (دب) = ٢٠
      - فإن: عدد محاور تماثل △ ابحدهو ........
    - $^{\circ}$ ان فی  $\Delta$  †  $\rightarrow$  و (د  $\rightarrow$ ) =  $\cup$  (د  $\rightarrow$ )  $\rightarrow$ فإن: عدد محاور تماثل ∆ البحدهو .........
    - (۱۲) في ∆ أسح إذا كان . أس= أحد ، ق (1 ) = . ٢°
      - فإن: عدد محاور تماثل △ † بحد هو ........

#### أن الشكل المقابل:



إذا كان: ٢- = ١ ح ، ٢٤ لـ ب

، ساح = ٤ سم ، ق ( ١ ٤ ١ ح) = ٣٥ °

فأكمل ما بأتى :

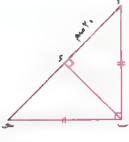
- 1 ق (د ب ع ع ) = ..... · ..... = (عام) ع
  - ° س (∠ ب ) = .... ۳ ع ··· ·· ·· سم ·· سم
    - 🗗 محور تماثل المثلث 🐤 🏎 هو .......

	من بين الإجابات المعطاة:	فتر الإجابة الصحيحة ا	-1 🔽
: ﴿ ح-بِ هِ = ، ،	محور تماثل أب فإن	۱ إذا كانت : حـ ⊖،	•
£ (J) Y (÷	(ب) ۱	(۱) مىقى ،	
س هر متوسط	يه: س ص = س ع ،	ر بس ص ع مثلث <u>ن</u>	Ó
، : • • (د ص س ع) =	ص سی هـ) = ۳۰° فارز	إذا كانت : ٠٥ (١٠	
ج) ۱۰ او د (د) ۱۰ او ه	(پ) ۳۰	°\0(1)	
حيث <u>ل <b>ه</b> ل ۴</u> ن	لم=لن، <i>ه</i> ∈ من ب	٣ ل ۾ ٿ مثلث فيه :	0
***************************************	: ٤ سم فإن : م ن = ٠	فإذا كان : م هـ =	
Y (1) Y	(پ) ۸	١٢(١)	
و ٤٥° فإن عدد محاور تماثله هو	ي زوايا مثلث قائم الزاوية ه	<u>٤</u> إذا كان قياس إحد:	. 0
Y (1)	(ب) ۱	(1) <del>مىق</del> ر	
مر) ا	: ال (لـ ١٠) = ٤٠ ، ال	ه ۱ جو حمثلث فیه :	•
	باتله هو	فإن عدد محاور ته	
ج) ٣ (د) عدد لا تهائي،	(ب) ۲	1(1)	
ئون عدد محاور تماثله	زاريتين فيه ه٤° ، ه٦° يا	٦ المثلث الذي قياسا	•
Y (2)	(ب) ۱	(1) منقر	
لداخلة ٦٠° فإن عدد محاور تماثل هذا	باقين قياس إحدى زواياه ا	٧ مثلث متساوي الس	
		المثلث هو	
/(r) / (÷	(ب) ۳	٤ (١)	
۱۲۰ = (۲۱ مراد) عند ا	ه له محور تماثل واحد وفيا	۸ إذا كان ∆ اسح	0
		فإن : ك (د ١) =	
°14. (a) '4. (a)	"\. ()	°Y. (1)	

#### 💈 في الشكل المقابل:

أ - ح مثلث قائم الزاوية في - ومتساوى الساقين

ثم استنتج أن: ۵ بع حدمتساوي الساقين،

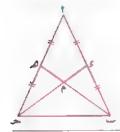


"to c pur too

### ف الشكل المقابل :

١ -- ١ - ١ على الترتيب

أثبت أن: ١١ ١٠٠ سح



# 

#### 🪺 في الشكل المقابل:

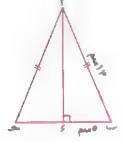
△ ابحنیه: اب=اح

، أو ل سعر، السع المسلم الم

ه ښه = ه سم

أوجد:

- ا طول بعد
- 🚹 مساحة ∆ ا بح



name 3+4

د ۲۰ سم ً ه

### 🚺 🛍 ق الشكل المقابل:

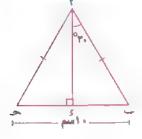
<del>اب = احد ، بناح = ۱۰</del> سم

ユー上すいで、=(ナーム)のい

ا أوجد طول كل من : ب ك ، ٢٠ ه م ١٥ سم ، ه ٢٧ سم،

آ] ما عدد محاور تماثل المثلث أب حـ؟

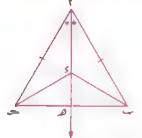




1 To YY wa?

#### 🚺 🛄 في الشكل المقابل :

اب ح مثلث فيه : اب= اح ، الم ينصف دب اح



#### أ في الشكل المقابل:

اثبت أن : ١١ ا آه لـ بح



5- 1 ot []

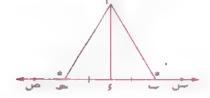
#### 🚺 في الشكل المقابل:

س ، ب ، ح ، ص على استقامة واحدة

، أبح متوسط في ∆ أبح

(U= (U--1) 0 = (L1 ~ a)

اثبت أن: أع لـ بح



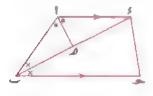
#### ۱۱ 🛄 في الشكل المقابل :

<del>ا ب حا</del>و شکل رباعی فیه : او // بـح

، ب، وينصف ١١- م الم ينصف ١٠- ١

أثبت أن: ١١ ١٠ = اء

5 D = D - T



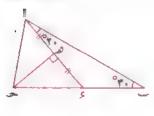
#### الشكل المقابل: في الشكل المقابل:

۱ - ۱ - ۱ مثلث فیه : ع (دس) = ۳۰

۶۶ 🗁 بعد بحيث : ك (۱ س ۲۰ = ۲۰)

ا هر منتصفِ ال احده لـ الح

أوجد: ٥ (١١ حـ هـ)

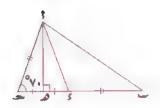


# 🚻 ق الشكل المقابل:

ا سحمثك فيه : ق (دح) = ۲۰°

، هر منتصف وحد ، اهر لـ وحد

أوجد: ق (دب)

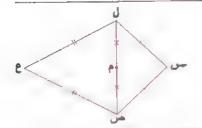


### 🚂 🧓 في الشكل المقابل :

س ص = س ل ۽ څ ص = ع ل

۽ ل م = صن م

أثبت أن: - م ، ع على استقامة واحدة.



### 🤢 في الشكل المقابل:

أجحمثك وونقطة ذاخله

بميث ك (١٤-١٥) = ١٥ (١٥-١٥) ، ١- احد

اثبت أن: أو هو محود بعد

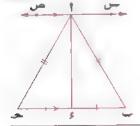


### 🤰 ف الشكل المقابل:

اب حرمتات فیه: اب= احد ، و منتصف بعد

، سرص يمر بالرأس البحيث سرص // سح

اثبت أن: 21 لم مس



# 🔃 🔝 ق الشكل المقابل:

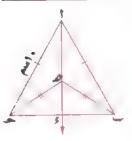
اب=اح=۱۰ سم ، هرب=هرح

{s} = --- ∩ + ot .

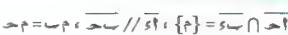
أثبت أن: ساء = وحد

وإذا كان: حدد ٢ سم

أوجد : طول كل من حدى ، أو







أثبت أن: [1] 🛕 🕈 م و متساوى الساقين.

محور تماثل  $\Delta$  † م و هو نفسه محور تماثل  $\Delta$  ب م ح ${f au}$ 



1-1-12 (1-10 (1-11

، بو ينصف دوب د ، حرق ينصف دب حاهر

أثبت أن : 1 △ ← و حـ متساوى الساقين.

آ) أو محور تماثل سرحا

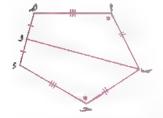


### 🚹 🛍 في الشكل المقابل:

اب=--- احداد =--

، ق (دب ۱ هر) = ق (دب حرى) ، و منتصف وهر

(ب) ۲



#### 🚺 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

ا إذا كان اسحوشكل رباعي فيه: اس= او اسح= وحفان . أحد ...

- (۱) یوازی (ب) یساوی (ج) محور تماثل (د) یطابق

💠 🚺 🕍 المثلث الذي أطوال أضلاعه ٢ سم ، (٣٠٠ + ٣) سم ، ٥ سم يكون متساوى الساقين -

عندما س = .....سم

- (د) ۲ (د) ٤
- 🍸 إذا كان طول أي ضلع في مثلث = 🐈 محيط المثلث ، فإن عدد محاور التماثل للمثلث

يساوى .....

- -1(1)
- (ب) ۲ (ج)

(د) صقر

#### الله كان: سرص هو محور تماثل أب فإڻ : .... ..

# 🛂 في الشكل المقابل:

# † 🍑 حرى شكل رياعي فيه :

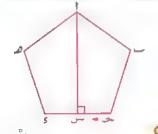
أوجد: ٥ (١ ١ ١ حد)

#### 🚹 ف الشكل المقابل:

ا سحو ه شکل خماسی منتظم

، اس لحدد

أوجد: ٥ (١٥١ - س)



50 (1)

# عجانت الأرقام

- ا فتراي عدد مومي مكوي من رقمين.
- . بذل مكاه الرقمين لتعصل على عدد جديد.
  - . اطرح العدد الاصغرمين العدد الاكبي
  - 🛴 . هل باقي الطرح يقبل القسمة على ٩؟ 📵



# التبايـن

الحرس الأول: التباين.

الحرس الثاني: المقارنة بين قياسات الزوايا في المثلث.

**الحرس الثالث:** المقارنة بين أطوال الأضلاع في المثلث.

الدرس الرابع: متباينة المثلث.

#### أَهْدافُ الوحدة: العد دراسة هذه الوحدة يجب أن يكون التنفيد فادرًا على أن \*

- يتعرف مفهوم التباين.
- يتعرف مسلمات علاقة التباين.
- · يقارن بين قياسات الزوايا في المثلث
- يستنتج العلاقة بين قياسى زاويتين فى مثلث عندما يكون الصلعان المقابلان لهاتين الزاويتين غير متساويين فى الطول.
  - · يقارن بين أطوال الأضلاع فى المثلث.
- بستنتج العلاقة بين طولى ضلعين فى مثلث عندما تكون الراويتان المقابلتان لهذين الضلعين غير
   متساويتين فى القياس.
  - يتعرف متباينة المثلث.
  - يستخدم مسلمات علاقة التبايل ومتنايبة المثلث في حل المشكلات في الهندسة.

#### يمكنك

على الديوس من خلال على الديوس من خلال مسو QR code مسو الخاص بكل امتحاص



#### معهوم التباين

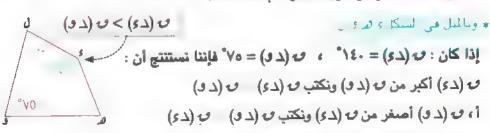
تعرضنا خلال دراستنا لمجموعات الأعداد إلى علاقة التباين وهي العلاقة التي تستخدم للمقارنة
 بين عددين مختلفين ونعبر عنها بإحدى العلامتين الاتبتين :

ولما كانت أطوال القطع المستقيمة وكذلك قياسات الزوايا هي عبارة عن أعداد فإننا نستخدم علاقة التباين للمقارنة بين طولي قطعتين مستقيمتين أو قياسي زاويتين.

# \* فمثلاً في ∆ اب ح ا حـ

إذا كان: أحده سم ، أب تسم فإننا نستنتج أن: ما الله الما أحد أب من طول أب ونكتب أحد أب

أ، طول أب أصغر من طول أحد ونكتب إب إحد



\* وفيما يلى نذكر الطالب بمسلمات علاقة التباين والتي سبق له دراستها.

# المستحددات النبين

#### لأى أربعة أعداد ٢ ، ٢ ، ح ، ٤ :

ا إذا كان ١٠٠٠ فإن ١٠ح> ب ح ا إذا كان ١٠> ب فإن ١-ح> ب ح ا إذا كان ١٠> ب ، ح> فإن ١ح> ب ح غ إذا كان ١٠> ب ، ب > ح فإن ١٥ ب ، ب > ح

#### مثال ۱

- - 5

#### في الشكل المقابل:

إذا كانت : ب ، حستنميان إلى أدَّ بحيث إب > حد

فاثبت أن : ٢ حـ > بب

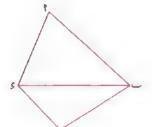
#### المسل

المعطيات إب ، حد تنتميان إلى أع ، إب > حد

المطلوب إثبات أن: اح > ب

البرهان : ١٠> حد (معطى) وبإضافة سح الطرفين

ر المطلوب) در المطلوب)



#### مثال

#### في الشكل المقابل:

إذا كان : ق (١٥١٥ ) > ق (١٠١٥ )

٥ و (١ حب ١) ح د (١ حد ١ )

فأثبت أن : ن (د اء حر) > ن (د اب حر)

#### الحسل

المطلوب إثبات أن: ن (د اوح) > ن (د اسح)

بجمع (۱) ، (۲) :

(وهو المطلوب) (د اسح) (وهو المطلوب) .. ب (د اعد) المطلوب)

### مثال 🔽

#### في الشكل المقابل:

إذا كان: ٤ (١١ ع- ١٥) > ١٥ (١ ع حب)

ء ساء = 5 حد

فأثبت أن : ق (د اب) > ق (د احر)

#### الحسل

المطلوب إثبات أن: ق (د ا عد) > ق (د ا حد)

البرهان 🕚 وب=وح

YEA

# س تنکران

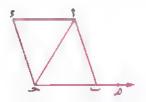


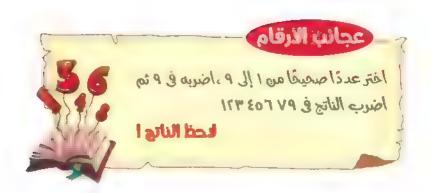
قياس،أي زاوية خارجة للمثلث أكبر من قياس أي زاوية داخلة ما عدا المجاورة لها.

# حاول بسب



١ سحري متوازي أضلاع ، هر كحب أثبت أن : ق ( 1 عسم ) > ق ( 1 ع ح )





تماريان

# 6

#### menterale.





🔔 أسننة كتاب الوزارة

🙏 حل وشکلات

وتذكر ومسم

### أ أكمل كلاً مما يأتي بوضع علامة > أو < مكان النقط:



1 4 3 5

إذا كانت : ح ، ب تنتميان إلى أع

بحيث وحاحب

فإن: ١٥ سروب

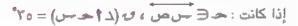


إذا كانت: ب ، حستتميان إلى أو

بحيث اس > حرى

فإن . احس . . . . ب

#### 🝸 في الشكل المقابل:



، ال (كسحم) = ٥٤°

فإن: ٥ (١-٠٥) ١ ١٥ (١-٥٥)



#### ف الشكل المقابل:

5 = - 1

(4521) 0> (2451) 0

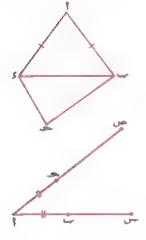
فإن: ٥ (١١٥- م) ..... ق (١١٥- م)

#### و الشكل المقابل:

إذا كان: ١٠٠ عام

، 1 ص > 1-س

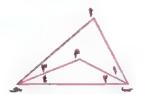
فإن . بس .. حص

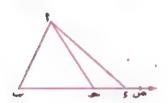




### 🔞 في الشكل المقابل:







### 🚺 استعن بالشكل المقابل في ترتيب القياسات المطاة تصاعبيًا

حبث ب ۽ حد ۽ و ۽ هر

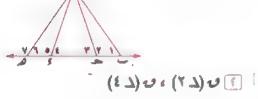
على استقامة واحدة في ترتيب،

# 🛂 في الشكل المقابل:

### ه ∈ اب ، از ل بح

ء و منتصف بعد

أثبت أنَّ: إحراج إ هـ











🛂 🛄 في الشكل المقابل:

أثبت أن: 10 ( 4 مد ع ) > ق ( 4 اس ح )

في الشكل المقابل:

أثبت أن : ق (د أب هر) > ق (د أحد)



اساحاء متوازي أضلاع ، س ( الح

، ص ∈ بحد بحيث و س < ب ص

أثبت أن: ٢ - س + ٢ - - ح ص + حري



ع ∈ اب حيث اء = احد

أثبت أن: ٥ (١ عدب) > ١٠ (١ ١ عد)

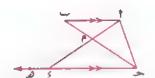


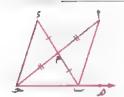
اسحمثك فيه: احر>اب

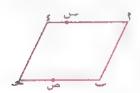
اس∈اب،س∈ام

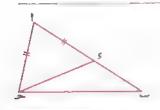
بحيث ك (د اس ص) = ك (د اص س)

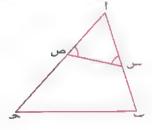
أثبت أن: صح> - س













ا -- حامثات فيه :

أثبت أن: ٥ (١ ع ح ) > ٥ (١ ع حس)

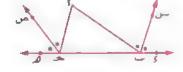


#### 🔁 في الشكل المقابل:

ب ∈ وهم ، حر ∈ وهم بحيث:

، ب- س ينصف ١١٦٥ ، حص ينصف ١١حه

اثبت أن: ٠ (١١--٠) > ١٠ (١١--٠)



# ال المثلث المثلث

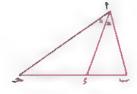
# Operation of the last

#### 🚻 في الشكل المقابل:

١ -- مثلث فيه : ٥ (د-) > ٥ (دح)

اء € صح بحيث أو ينصف ١ ساح

أثبت أن: ١ أو حد منفرجة.

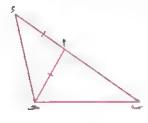


#### 🔢 في الشكل المقابل:

١- ح مثلث فيه : ٥ (١ ١ ح - ) > ١ (١ ١ - ح مثلث

١١∈ ١٥ بعيث احد=اد

أثبت أن: ١-- حدد منفرجة.

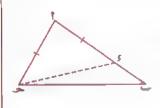




- من دراستنا للوحدة السابقة تعلمنا أنه إذا تطابق ضلعان في مثلث فإن الزاويتين المقابلتين
   لهذين الضلعين تكونان متساويتين في القياس.
- وفيما يلى سوف ندرس العلاقة بين قياسى زاويتين فى مثلث عندما يكون الضلعان المقابلان لهاتين الزاويتين غير متساويين فى الطول.

#### تظرية

إذا اختلف طولا ضلعين في مثلث فأكبرهما في الطول تقابله زاوية أكبر في القياس من قياس الزاوية المقابلة للضلع الأخر.



المعطيات | ٢ - حمثك فيه : ٢ - > ٢ ح

المطلوب إثبات أن: ق (د احس) > ق (د اسح)

العمال نأخذ نقطة و ﴿ أَبُّ بِحِيثُ أَو = أحـ

البرهان في المثلث إحرو:

-t=st :

(s=1) 0 = (251) 0 :.

(١)

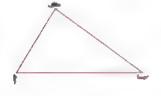
#### إ ملاحظــة

أكبر روايا المثلث في القياس تقابل أكبر أضالاع المثلث طولًا وقياسها أكبر من ٦٠° وأصنفر زوايا المثلث في القياس تقابل أصنفر أضالاع المثلث طولًا وقياسها أقل من ٦٠°

أي أنه : في المثلث إ ب حر

إذا كان: اب>بحاء

فإن: ع (دح) > ع (د ا) > ع (دب) ن ع (دح) > ۱۰ ، ع (دب) < ۲۰



#### مثال 🚺

ا 🕇 🏎 و شکل ریاعی قیه :

اثبت أن: ع (دعد) > ع (دعاب) ع حدة ٣ سم ، و العاب ع سم المعاب اثبت أن: ع (دعد)

#### الحسل

المعطیات ۱ -- ه سم ، بح = ۲ سم ، حو = ۳ سم ، و 1 = ٤ سم المعطیات ان : ت (دو حب) > ت (دو ۱ -) المطلوب إثبات ان : ت (دو حب) > ت (دو العمال العم

احد: ۱۲= عسم ، حد= ۳سم کا حدد تاد = ۲ سم ، حد = ۳ سم کا حدد تاد > حدد

هاول بنسته ۱

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

إذا كان △ س ص ع فيه: س ع > س ص
 فإن: ٠٠ (دع) .... ٠٠ (د ص)
 (١) >

≤(⊥) = (÷)

1 مثلث اسح فیه : است ۸ سم ۱۰ = ۱۰ سم فان : ..... ا

(-1) U < (-1) U (1)

(1 ) U < (-1) U (1) (-1) U (2)

٣ مثلث س ص ع فيه . س ص = ٤ سم ، ص ع = ٨ سم ، س ع = ٢ سم

فإن : ....

(ب) ع (دع) > ع (دع) (ب) ع (دع) > ع (دع)

(+) \(\begin{aligned}
(-) \begin{aligned}
(-)

٤ في ◊ أسح: أست ٢ سم ، سح= ٥ سم ، أح= ٤ سم

فإن الترتيب التصاعدي لقياسات زوايا المثلث السحد هو .....

-1: 12: -2(1) 12: -2(1)

22:12:42(2)

#### مثال 🚺

اسح مثلث فيه . اس> احد ، نصفت زاوية ساح بالمنصف أو فقطع سح في و أثبت أن: المثلث أسء منفرج الزاوية.

#### الحسل

المعطيات اسح مناث فيه: ١-> ١ح ، أكَّ ينصف د ١٠ ح

المطلوب إثبات أن: △ أبء منفرج الزاوية.

البرهان في 1 ابح. ٠٠١٠ اس> ١ حد

ه ۱: او ينصف د ۱۰ هـ

(Y)>0(L1)>0(LY)

1: 0 (LT) = 0 (L3) .: U(L1)+U(L3)>U(L7)+U(L7)

ولكن ق (د ١) + ق (د ٤) = ق (د ٥) (٠)

(لأن له خارجة عن △ اوح)

.. U(L0) > U(L7) + U(L7) ...

∴ ۵ اسع منفرج الزاوية.

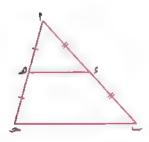
(وهو المطلوب)

في الشكل المقابل:

اب حمثاث فيه: اب > احد

ء و ، هـ منتصفا أب ، أحر على الترتيب.

أثبت أن : ق (د 1 هر ع) > ق (د 1 ع هر)



<sup>(\*)</sup> تذكر: قياس أي راوية خارجة للمثلث يساوي مجموع قياسي الراويتين الداخلتين عدا قياس المجاورة لها.

<sup>(\*\*)</sup> تدكر :إذا كان قياس زاوية في مثلث أكبر من مجموع قياسي الزاويتين الأحربين فإن هذه الزاوية منفرجة.

#### تماريين

#### على المقارنة بين قياسات الزوايا



[\_] أسئلة كتاب الوزارة

🕳 تذکیر 🔸 مہم 🕥 🚉 🚉 حل مشکلات

🚺 أكمل ما بأتي :

🕴 🚺 إذا اختلف طولًا ضلعين في متلث فأكبرهما في الطول تقابله زاوية ..... ...

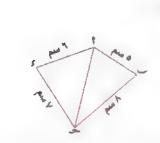
♦ ﴿ الله على الله ﴿ إِنَا كَانَ : إِنَا عَالَمَ اللهِ عَلَيْكُ إِنَا كَانَ : إِنَا كُولُونَا لَكُونَا لَا يَعْمُ اللَّهُ عَلَيْكُمُ اللّ إِنَا اللَّهُ عَلَيْكُمُ عَلَيْكُمُ عَلَيْكُمُ اللَّهُ عَلَيْكُوا عَلَيْكُمُ اللَّهُ عَلَيْكُمُ عَلَيْكُمُ اللَّهُ عَلَيْكُمُ عَلَيْكُوا عَلَيْكُمُ عَلْ عَلَيْكُمُ عَلَيْكُمُ عَلَيْكُمُ عَلَيْكُمُ عَلَيْكُمُ عَلَيْكُوا عَلَيْكُمُ عَلَيْكُمُ عَلَيْكُمُ عَلَيْ عَلَيْكُمُ عَلَيْكُمُ عَلَيْكُمُ عَلَيْكُمُ عَلَيْكُمُ عَلَيْكُمُ عَلَيْكُمُ عَلَيْكُ عَلَيْكُمُ عَلِيْكُمُ عَلِيْكُمُ عَلَيْكُمُ عَلَيْكُمُ عَلَيْكُ فإن أصغر زواياه في القياس هي ......

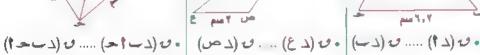
أسم في ∆وهر و إذا كان :وهر > هر و فإن : ق (د و) > ...........

• 3 في أي مثلث إسحاذا كان: إس> احبحب

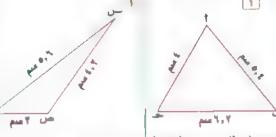
فإن : ق (د ..... ) ح ق (د .... ) ح ق (د ....

🚺 🔝 في كل من الأشكال التالية أكمل باستخدام < أ ، >:





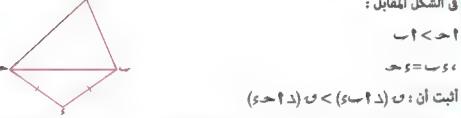
(1252) ひ... (トナリン・ (レーン) ひ・ (レーン) ひ・ (トム) ひ… (トム) ひ・



- (52-1) 0 ... (51-1) 0 · (L-1) 0 ... (L) 0 · (L) 0 · (L) 0 · (L) 0 ·
  - رتب قياسات زوايا المثلث † بحد في كل من الحالتين الآتيتين ترتيبًا تصاعديًا:
  - ا إذا كان: إب=١/ سم ، بحد ١٥ سم ، إحد ١٠ سم
  - ع المال المال على المال الم







#### 🛄 في الشكل المقابل:

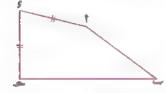
س ص > س ل

، ص ع > ع ل

برهن أن : ف (د س ل ع) > ف (د س ص ع)



† - حو شكل رباعي فيه : إو = و حد ، ب ح > إ ب برهن أن : ص (د †) > ص (د ح)



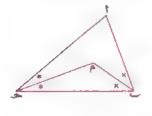
الضلاع طولاً ، حاء أصغر الأضلاع طولاً ، حاء أصغر الأضلاع طولاً ، حاء أصغر الأضلاع طولاً.
 أثبت أن : و (دبحاء) > و (دباء)

#### 🚶 ق الشكل المقابل:

اب حستان ، ب ا ينصف ١١- اب

، حَمْ ينصف ١٩حب فإذا كان : مح>مب

برهن أن : ك (د ا - ح ) > ك (د ا ح - )



#### 🚺 في الشكل المقابل:

المحمثات نيه : الما= احر

35<451

اثبت أن : 0 (د ا عاد) > 0 (د ا حد)

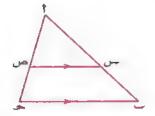


#### 🗓 🗓 في الشكل المُقَابِل :

ا ب ح مثلث فيه : اب > احد

، سم // سد

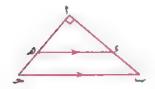
برهن أن : ع (١ م ص ص) > ق (١ م ص ص)



#### 🚺 في الشكل المقابل:

 $1 < v^* : 0 < v^* : 1 = v^* : 1 =$ 

البت أن : ع (د ا هر و) > ٥٤"

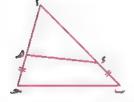


#### 🚺 في الشكل المُقابل :

اب حيثاث نيه: اب>احددو اب

، هر ∈ احد بحيث ساء =حاهر

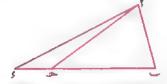
اثبت أن : ق (د ا ه و) > ق (د ا و ه)



#### الشكل المقابل : في الشكل المقابل : في الشكل المقابل : في الشكل المقابل : في الشكل المقابل المقابل : في ال

ح ∈ ساء بحيث اح>اب

اثبت أن: ٥ (١ ١ - ٥) > ٥ (١٥)



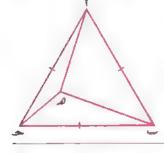
#### 🏗 🛄 🐧 الشكل المقابل :

أ حد مثلث متساوى الأضلاع ، في نقطة داخله

(242) 0< (222)

برهن أن : [] ق (د أب هر) > ق (د أحد هر)

(とり) > ひ(とり~) > ひ(とり~)

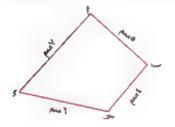


#### 🚺 في الشكل المقابل :



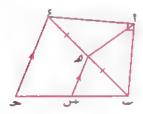
الم ۱ اس ح فیه : اس > اح ، و منتصف اس ، رسم وه 1 / 1 - 1 = 0 و یقطع سح فی ه برهن آن :  $0 \cdot (2 - 1 - 1) = 0$  (دء اه)

#### 👿 في الشكل المقابل:



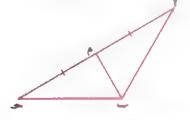
ا ب ح و شكل رباعي فيه : ا ب = ٥ سم ١ ب ح = ٤ سم ، ح و = ١ سم ، و ١ = ٧ سم اثبت أن : [ ال ( د ا ب ح ) > ل ( د ا و ح ) آلبت أن : ( ل ل ا ب ح ) > ل ( د ب ا و ) آلبت أن ( د ب ح و ) > ل ( د ب ا و )

#### 🚺 في الشكل المقابل:



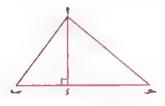
9 - = (1 - 2) و 9 - = (1 - 2) و 9 - = 1 و 9 - = 1 و 9 - = 1 و 9 - = 1 و 9 - = 1 و 9 - = 1 و 9 - = 1 و 9 - = 1 و 9 - = 1 و 9 - = 1 و 9 - = 1 و 9 - = 1 و و 9 - = 1 و 9

#### 🗓 🗓 في الشكل المقابل :



بخ متوسط فی ۵ اب ح ، ب م < ا م برهن أن: ۱ اب ح منفرجة.

#### ف الشكل المقابل :



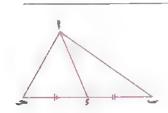
ا بح مثلث فيه : اح> اس ، المركب بحد قطعها في و برهن أن : ق (د ب اد) < ق (د د اد)

- الله اسح مثلث ، أن ينصف زاوية أ ويقطع سح في و فإذا كان أحر > أب فبرهن أن : د أو حسنفرجة.
  - الله المحدد متوازى أضلاع فيه : احم > مدو برهن أن : 2 منفرجة.



- ا اسح مثلث ، و منتصف سح فإذا كان محيط  $\Delta$  احرء > محيط  $\Delta$  است ان :  $\omega$  (دس) >  $\omega$  (دح)
  - 🗓 🗓 في الشكل المقابل:

اس> احد ، وس=وح برهن أن: ق (دساء) < ق (دهاء)





- من دراستنا للوحدة السابقة تعلمنا أنه إذا تساوت زاويتان في القياس في مثلث فإن الضلعين
   المقابلين لهاتين الزاويتين يكونان متساويين في الطول.
- وفيما يلى سوف ندرس العلاقة بين طولى ضلعين في مثلث عندما تكون الزاويتان المقابلتان
   لهذين الضلعين غير متساويتين في القياس.

#### الخلوية

إذا اختلف قياسا زاويتين في مثلث فأكبرهما في القياس يقابلها ضلع أكبر في الطول من الذي يقابل الأخرى.

(لمعطيات | ∆ ابحنيه: ق (دح) > ق (دب

المطلوب إثبات أن: ١-->١-

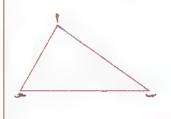
البرهان ١٠٠٠ أب ، أحد قطعتان مستقيمتان.

... يجب أن تتحقق إحدى الحالات الآتية :

۱-۱۱ عادسا) ۱-۱۱ عادسا)

إذا لم يكن ٢--> ١-

فإما اب= احد أ، اب< احد



21>-1m

\* إذا كان: ٢- = ١-

فإن: ٥ (دح) = ١٠ (دب)

وهذا يخالف المعطى حيث : ق (دحر) > ق (دسر)

\* وإذا كان: ١٠ ح احد

فإن : ٤٠ (د حـ) < ١٠ (د -) حسب النظرية السابقة

وهذا أيضًا يخالف المعطى حيث : ت (دح) > ق (دب)

ن يجب أن يكون: ١٠٠ > ١٠٠ (وهو المطلوب)

#### مثال 🚺



اسح مثلث فيه : ٥٠ (د ١٠٠٠) = ٧٠٠

"T. = (-152) U ( -- // 51 (

أثبت أن: إب> إحد

في الشكل المقابل:

#### الحبيل

المطلوب إثبات أن: ١-> ١-

البرهان ١٠٠٠/ بعد ، أب قاطم لهما

.. ك (د م) = ق (د و الم ع) = ° " (بالتبادل) (ه)

.: في ∆ اسح:

(-1)0<(-1)0:

-t<-t: (وهق المطلوب)





في المثلث القائم الزاوية يكون الوتر هو أطول أضالاع المثلث،

#### ففى الشكل المقابل:



فإن : ١ (١-١) > ١ (١-١) ، ١ (١-١) > ١ (١-١)

لأن: دب قائمة ، وكل من: د أ ، د حدادة



\* لافظ أنه · في المثلث المنفرج الزاوية الضلع المقابل للزاوية المنفرجة هو أطول أضلاع المثلث.

#### الشيجيطة ا

طول القطعة المستقيمة العمودية المرسومة من نقطة خارج مستقيم معلوم إلى هذا المستقيم أصبغر من طول أي قطعة مستقيمة مرسومة من هذه النقطة إلى المستقيم المعلوم.

#### ففي الشكل المقابل:

إذا كانت : حر ﴿ أَلَّ ، و ﴿ أَلَّ الْمُ

فإن: حرب وترفى △حروب القائم الزاوية في و

، حـ أ وتر في △حرو القائم الزاوية في و ، وهكذا

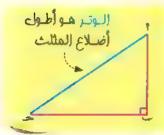
وحسب نتيجة () يكون : حب > حرى ، حرا > حرى ، وهكذا

أي أن: حورجب ، حورجا

#### \_تعریف\_

بُعد أى نقطة عن مستقيم معلوم هو طول القطعة المستقيمة العمودية المرسومة من النقطة إلى المستقيم المعلوم.

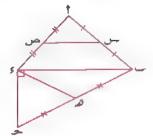
ففي الشكل السابق: بُعد النقطة حاعن أب هو طول حاء





#### مثال 🚺





ا بحد شكل رباعي فيه : س ، ص ، هـ منتصفات مراحد منتصفات مراحد منتصفات مراحد منتصفات مراحد مراحد

#### الحسل

(المعطيات س منتصف أب ، ص منتصف أق ، ه منتصف بح ، ق (دبوح) = ٩٠ المعطيات الله عند الله عند المعطيات الله عنه عنه الله عن

البرهان في ۱ اس عنتصف السيم منتصف الم

، في ∆وبح: ن ع (دبوح) = ٩٠ ، هر منتصف بح

 $(Y) \qquad \qquad = \sqrt{\frac{1}{Y}} = 25 :.$ 

، با سبح وتر المثلث بوح ب

(r) s- + <-- + :.

من (١) ، (٢) ، (٢) : ٠٠ وه > س ص

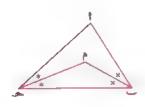






، ب أينصف ١١ - ح ، ح أينصف ١١ ح ب

أثبت أن: م ح > م ب



<sup>(\*)</sup> تدكر : القطعة المستقيمة المرسومة بين منتصفى ضلعين في مثلث توارى الضلع الثالث وطولها يساوى نصف طوله

#### تماريــن

# **§ 8**

# على المقارنة بين اطوال



اختبــــار تفاعله،

🛄 أستلة كتاب الوزارة

🛭 تذکر 🔹 عشم 🕥 🚉 🚴 حل مشکلات

#### 🚺 أكمل ما بأتي :

- إذا اختلف قياسا زاويتين في مثلث فأكبرهما في القياس يقابلها ضلع
   وإذا اختلف طولا ضلعين في مثلث فأكبرهما في الطول تقابله زاوية ........
  - ا 1 أصغر زوايا المُثَكُ قياسًا يقابلها .....
  - 🔻 أكبر أضلاع المثلث القائم الزاوية طولًا هو .........
  - 🔹 💰 أقصر بُعد بين نقطة معلومة ومستقيم معلوم هو .....
- ه السح مثلث فيه : ق (دحه) = ۱۱۰ يكون أكبر أضالاعه طولًا هو .......
  - آ إذا كان أب حمثاثًا فيه : ع (د أ) = ٥٠ ، ع (د س) = ٣٠ . فإن أصغر أضلاع المثلث طولًا هو ..........
    - إذا كان المسحمثانًا فيه : (د الم) = (د س) + (د حر) • (د حر) (د حر

#### اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

نی △ † بحانا کان: ق (دب) > ق (دح) فإن: .

>-<-t(i) -t<>t(-) -t<>-t(i)

آ إذا كان أب حمثاثًا فيه : • (دب) = ٩٠° فإن : .........

→ 1 = - 1(1) → 1 < → (二) → 1 < → (1)</p>

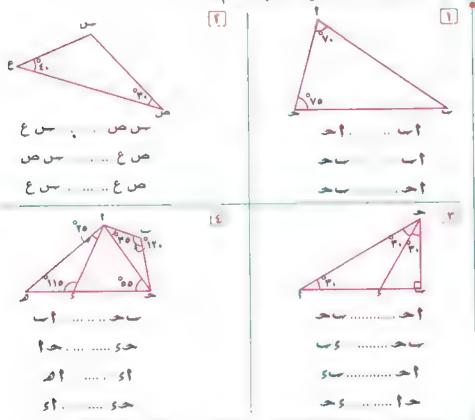
٢ إذا كان ٢ - ح مثلثًا فيه : ق (١ ٢) = ٤٠ ، ق (١ - ٧٠ فإن . . . .

>t=-t(1) -t -t(+) >t<-t(1)

• ك في △ س ص ع إذا كان: ال (دس) = ١١٠° ، ال (د ص) = ٤٠٠٠ •

فإن: س ص سرع

江 🔝 في كل من الأشكال التالية أكمل باستخدام < أ، >:



ک من ص ع فیه : ق (د من) = ٥٤° ، ق (د ص) = ٥٨° ، ق (د ع) = ٠٥° ك رتب أطوال أضلاع المثلث تصاعديًا.

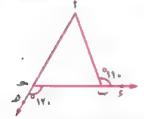
٥٠ ( د ا ) ع ٠٠ ( د ا ) ع ٥٠ ( د ا ) ٥٠ ( د ا

رتب أطوال أضلاع المثلث تنازليًا.

#### 🚺 ق الشكل المقابل:

## 💆 🗀 في الشكل المقابل:

برهن أن: ١٠ > -ح

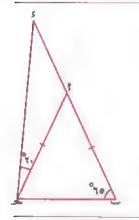


#### 🛕 👊 في الشكل المقابل :

#### اب=اح

54 3 to

برهن أن: ١٠٠ > ١٤

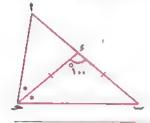


#### 🚺 🔝 في الشكل المقابل:

اب حرمثاث ، حرة ينصف د حرويقطع اب في و

-5=45: " \ . . = ( -54 ) + !

برهن أن: ١ ح > ١ -

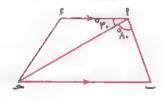


#### 🗓 🔝 في الشكل المقابل :

"A. = (2+42) 01 24 // 51

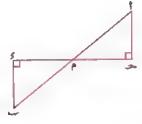
، ق ( ١٤١ ح ) = ٢٠٠

برهن أن: بحا



## 🗓 🕮 قى الشكل المقابل:

برهن أن: ١٠ - حر

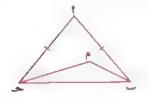


#### 🚺 ف الشكل المقابل:

أحد مثلث فيه : إب= إحد ، م نقطة داخله

بحيث ٥٠ (١١ عم) < ١٥ (١١ عم)

أثبت أن: مح > م ب

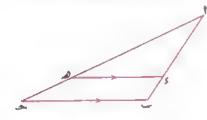


#### 📜 🛄 🐧 الشكل المُقابِل :

أجح مثلث منفرج الزاوية فيج

Jul // D5 6

برهن أن : † هـ > † ء

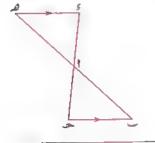


#### 15 في الشكل المقابل:

-- // DS ( > 1 < -- 1

{t} = D- ∩ -5 1

اثبت أن: 1 ه > 12

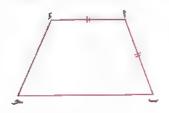


#### في الشكل المقابل:

۱ -- د شکل ریاعی ، ۱ -- ۶۲

(-1)0<(51)00

برهن أن: بحري





#### 🛄 🛄 ق الشكل المقابل :

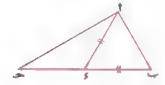
۵۱-دنیه: ۱->۱د، و (اب ، ۵ (اد

برهن أن : ١ و (دوب ح) > و (دب حو)



اب حامثان ، و السح حيث ب و = ا

برهن أن : سح > إحد



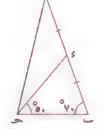
#### 14 في الشكل المقابل:

و منتصف آب ، ص (دب) = ۷۰ ، ص (دو حب) و ۰ د «

أثبت أن:

10(11)>0(12)





#### 🚻 في الشكل المقابل :

۱و= بو = وو ، ق (دو ۱ ب) = ۰٥°

أثبت أن:

-t<st 1



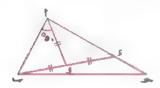


#### ن الشكل المقابل :

٢ - حامثات فيه :

اب=احد، و ∃باحد

اثبت أن: ١-> إد







ن (دس) = ۹۰ ، وه ل احد ، ۶۱ ينصف د ساه أثبت أن:

👣 † -- حـ مثلث قائم الزاوية في --



اب حمثاث ، أو ينصف دب إحد ، حده // ١٥ ويقطع ب أ في ه أثبت أن: ب هر > ب

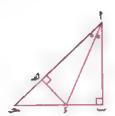


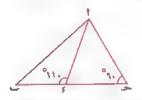
س ص ع مثلث قائم الزاوية في ص ء م ∈ ص ع أثبت أن: - ع > - س م

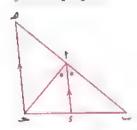
#### 🚺 في الشكل المقابل:

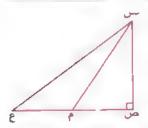
-1150 1°9. = (2411)0 su<-1:

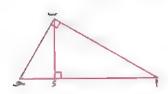
أثبت أن: ١ ٤ > ب













- - $(1 1) = (2 1)^{\circ}$  ،  $(2 1) = (7 1)^{\circ}$  رتب أطوال أضلاع المثلث تصاعدیًا.

### -



نعلم أن أصغر مسافة بين نقطتين هي طول القطعة المستقيمة المرسومة بين هاتين النقطتين.

فمثلًا في الشكل المقابل:

أصفر مسافة بين نقطة † ، ونقطة ب هي طول

القطعة المستقيمة أب

فإذا كانت نقطة حد ﴿ أَبُّ

فإن: ١٠ < ١ حـ + حب



في أي مثلث يكون مجموع طولي أي ضلعين أكبر من طول الضلع الثالث.

أي أنه: في أي مثلث إبح.

يكون: اب+ب-> اح

11<12+241

121+12>0



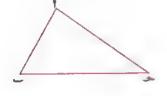
#### نتبججة

طول أي ضلع في المتلث أكبر من الفرق بين طولي الضلعين الآخرين وأقل من مجموعهما.

ويمكن إثبات ذلك كما يلى :

في الشكل المقابل † بحد مثلث

ومن متباينة المثلث يكون:



21<244111

الا) ۱۰-۱۰-۱۱ الا)

من (١) ، (٢) ينتج أن : اح- اب حدد ١٠ ا

#### ملاحظة

لتحديد ما إذا كانت ثلاثة أطوال تصلح لأن تكون أطوالًا لأضارع مثلث نتبع الآتى : نقارن بين الطول الأكبر ، ومجموع الطولين الآخرين :

- إذا كان الطول الأكبر أكبر من أو يساوى مجموع الطولين الآخرين فإن هذه الأطوال الثلاثة لا تصلح أن تكون أطوالًا لأضلاع مثلث.
- وفي هذه الحالة لا يمكن رسم مثلث أطوال أضلاعه هي الأطوال الثلاثة المعطاة.
  - إذا كان الطول الأكبر أصغر من مجموع الطولين الأخرين
     فإن هذه الأطوال الثلاثة تصلح أن تكون أطوالًا لأضلاع مثلث.

وفي هذه الحالة يمكن رسم مثلث أطوال أضارعه هي الأطوال الثلاثة المعطاة.

#### مثال 🚺

هل مكن رسم مثلث أطوال أضلاعه كما يلى مع ذكر السبب ؟

۴ ٤ سم ١٠ سم ١١ سم

۱ ه سم ۷ ۷ سم ۱۲ سم

💰 ۸ سم ۽ ۱۸ سم ۽ ۸ سم

۳ ۱۶ سم ۱۶ سم ۲۰ سم

#### الوحدة 5 التبايــن

#### المسل

#### مثال 🚹

أوجد الفترة التي ينتمي إليها طول الضلع الثالث لكل من المثلثات التالية إذا كان طولا الضلعين الآخرين هما:

#### الحسل

طول أي ضلع في المثلث أكبر من الفرق بين طولي الضلعين الأخرين وأقل من مجموعهما
 ويفرض أن طول الضلع الثالث = ل سم فإن :

#### مثال ۲

#### في الشكل المقابل:

أ ب حرى شكل رباعي تقاطع قطراه في هر

أثبت أن: إح+ب، >بح+ إ



			الحـــل			
		† - حرى شكل رباعي تقاطع قطراه في هر	المعطيات			
		إثبات أن : † حـ + ب > > ب حـ + † ٤	المطلوب			
(1)	(متباينة المثلث)	فی ۵ هرسد: هد+هس>سد	البرهــان			
(٢)	(متباينة المثلث)	، في △ هـ اء : هـ ۱ + هـ ٥ > اء				
		ويجمع (١) ، (٢) :				
	59	+==<50+==+10+==:				
	ر 5 = ب	٠: هـ+ه ١=١٠ ، : هـ٠+٥				
رهو المطلوب)	9)	st+=~ <s~+=t:< td=""><td></td></s~+=t:<>				
			اول بــــ			
سلاع مثلث :	أن المكان الخالى أمام كل مجموعة أطوال تصلح لأن تكون أطوال أضلاع مثلث:					
		سم ۶ ۳ سم ۶ ۶ سم	Y ()			

وجد الفترة التي ينتمي إليها طول الضلع الثالث في كل من المثلثين الآتيين

إذا كان طولا الضلعين الآخرين هما :

- Aun 7 c Aun 7 c Aun 7 🚺

🔭 ۱۰ سم ۲۰ سم ۲۰ سم

کا ۱۲ سم ۽ ه سم ۽ ه ۲۰ سم

- ۱ ۲ سم ، ۵ سم
- ۷٫۵ سم ۵ ۷٫۵ سم



اکتبــــار الفاعـــاد	حل مشکلات 🔝 أسنلة كتاب الوزارة	• تذکر • سست ٥ أسابيي &
	عه كما يلى مع ذكر السبب:	🚺 هل مِكن رسم مثلث أطوال أضلا
	مسم ء ۷ سم ء ۸ سم	۳ سم ، ٤ سم ، ٩ سم
	سم ۲۰ سم ۲۰ سم ۲۰ سم	🔻 🕮 ۱۰ سم ، ۲ سم ، ۶ س
	١٩ ٥ سم ٥ ٩ سم ٥ ١٩ سم	⊙ ۵ سم ۶ ۳ سم ۶ ۶ سم
طولا	ل الضلع الثالث لكل من المثلثات التالية إذا كان ط	أوجد الفترة التي ينتمي إليها طوا
		الضلعين الآخرين هما :
	۳ ۲ سم ۲ ۳ سم	🚺 🛄 ۲ سم ۲۰ سم
	(۱) ۷٫۳ سم ۲٫۳ سم	📆 🕮 ۲٫۲ سم ۵ ۲٫۲ سم
	بابات المعطاة :	🔽 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإ-
	ن مثلثطول الضلع الثالث.	· المجموع طولي أي ضلعين في
	ن (ج) يساوي (د) نصف	(۱) أصغر من (ب) أكبر ه
	مجموع طولى الضلعين الآخرين،	ا طول أي ضلع في مثلث
	(ج) = (د) ضعف	> (+) < (1)
	لح أن تكون أطوالاً لأضلاع مثلث ؟	
	(ب) ۹ ه ۹ ه ۹	0 6 Y 6 Y (1)
	0 6 8 6 8 7 (3)	(خ) ۲ ، ۲ ، ۲ ، ۲ ا
*******	٧ سم ٤٤ سم فإن طول الضلع الثالث يمكن أن يكون .	🍦 💈 إذا كان طولا ضلعين في مثلث /
	رج) ۳ سم (د) ع سم	مد ۲ (ب)
	لث متساوی الساقین ۳ سم ، ۷ سم	🤈 🌼 إذا كان طولا ضلعين في مثا
		فإن طول الضلع الثالث يسا

(د) ۱۰ سم

elethed Wirkshopser

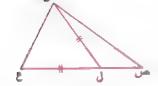


****	حيطه =	سم فإن ه	سم ۽ ٨	فيه ٤ ،	ضلعين	٤ طولا	تماثل واحد	🐧 مثلث له محور
								A Mr. days

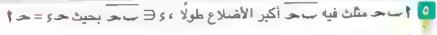
عسفر 
$$(+)$$
 = صفر  $(+)$  = صفر  $(+)$  = محیط  $(+)$ 

$$\geq (1)$$
 =  $(\Rightarrow)$   $> (\psi)$  <  $(1)$ 

#### ف الشكل المقابل:

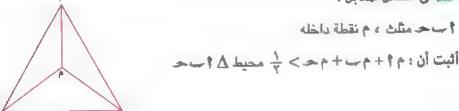


-0 مثلث فيه :  $0 \in \frac{0.03}{0.03}$  بحيث -0 0 = 0.3 أثبت أن : 0.03 0.03



أثبت أن: ٢->->

#### 🚺 🔝 في الشكل المقابل:



٨ في الشكل المقابل:

ا به حامثات فعه :

a∈1-10€---3€1-

أثبت أن: محبط △ ٢ بحر> محيط △ هروع



الساحب مثلث ء و نقطة خارجه

#### 🚺 🚺 ق الشكل المقابل:

† ب د مثلث فیه . † ب = ۳ سم ، ب د = ۷ سم أثبت أن: 0 (دح) < 0 (دب)



- ١٢ ١ حور شكل رباعي برهن أن: ١ + ح + حو > ١٢
- 🚻 🔔 برهن أن : مجموع طولي قطري أي شكل رباعي محدب أصغر من محيط الشكل.
  - البت أن: محيط أي شكل رباعي < ضعف مجموع طولي قطريه.

10 في الشكل المقابل:

م نقطة داخل المثلث أجوح

أثبت أن: † م + م ب < † حـ + ب ح



3-+12>10+11 أثبت أن: ١١٠٠+ ح> ٢١ و







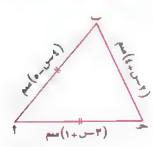


#### 🚺 أكمل ما يأتي :

- الله عمود إنارة ارتفاعه ه، ٤ متر يبعد مسافة ٢ متر عن مبنى ارتفاعه ١٠،٥ متر الله عن مبنى ارتفاعه ١٠،٥ متر الله عن أعلى نقطة بالمبنى يساوى المعمود عن أعلى نقطة بالمبنى يساوى
  - 🚺 النسبة بين المساحة الجانبية والكلية للمكعب تساوى
- آسم متوازی مستطیلات مساحته الجانبیة ۲۰۰ سم و بعدا قاعدته ۸ سم ۱۲ سم این ارتفاعه بساوی ........ سم
- 📧 قياس الزاوية بالدرجات بين عقربي الساعة عند الساعة السابعة يساوى ..... "
  - و الشكل المقابل:



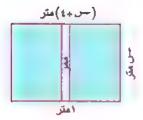
#### 🚺 في الشكل المقابل:



العلاقة الرياضية التي تربط	ومحيطه ح سم فإن	س سم وعرضه ص سم	مستطيل طوله -			
	****	، ع هي س =	بينس، ص			
ناعه پستاوی ستم	ع = ١٠ سم فإن ارتف	لع مثلث متساوى الأضلا	<ul> <li>إذا كان طول ض</li> </ul>			
	0	فماسي المنتظم يساوي	🚺 قياس زاوية الن			
	السم المي	یشیر إلی مستطیل	🚹 الشكل المقابل			
		مظلل داخل متوازى أغيلاع.				
- F1ma		ستطيل المظلل	فإن مساحة الم			
		٠ سم	تساوي			
\$		<b>ن</b> :	آق الشكل المقاب			
مر ب	إذا كان محيط المربع السحو = ٢٤ سم					
-		ريع س ص ع ب	فإن مساحة الم			
ع ت		سم	تساوی			
جانبية = ۱۱۰ سم <sup>۲</sup>	١ سم٢ ومساحته ال	بلات مساحته الكلية ٤٨	۱۲ متوازی مستطب			
	Yam	عدته تساوی	فإن مساحة قا			
	طاة ٠	حة من بين الإجابات المع	اختر الاجابة المجر			
		تكملها زاوية				
(د) منعکسة،						
(۵) منعصب	(ج) قائمة،	(ب) منفرجة،				
	**********	كل السداسي يساوي	[عدد أقطار الش			
14 (2)	d (÷)	(ب) ٦	٣(1)			
$\bigcirc$		ثل الشكل المقابل	۳ عدد محاور تما			
			هو			
(4) 3	(ج) ۳	(ب) ۲	1(1)			

اليصبح مربعًا	م أُعيد تشكيك	غ طول ضلعه £ س	لث متساوى الأضلاع	💰 سلك على شكل مثا
		. سم	يع يساوي	فإن طول ضلع المر
	۲ (۵)	(ج) ٤	(ب) ۱۲	14 (1)
	1			( ه في الشكل المقابل:
	_	_	تطرها ٢ سيم تمس م	
	سم	اوی	المظلل من الشكل تس	فإن مساحة الجزء
	π ۲ (4)	$\frac{\pi}{\gamma}(\star)$	۲ – π (ب)	$\pi - \epsilon$ (1)
عة أخرى طول	حة منطقة مرب	ا ل سبم إلى مسا.	نة مربعة طول ضلعها	٦ نسبة مساحة منطة
				ضلعها ۲ ل سم ک
	(د) ٤ : ١	٤:١(٠)	(ب) ل : ٤	Y: \(1)
، ۲ کم	عد بين موقعين	كم ، فإذا كان الب	لة كل ١ سم يمثل ه أ	🔻 على خريطة مرسوه
		يىى	نى هذه الخريطة يسا	فإن البعد بينهما عا
-	(د) ٤,٠،	(ب) ه. ۲ سم	(پ) ۱۰ سم	(۱) ۱ , ۰ سم
ين فيه ٦ سم٢	تا وجهين جانبي	د ۱۲ سم <sup>۲</sup> ومساح	عدة متوازي مستطيان	🙏 إذا كانت مساحة قاء
		. سم۲	نه پساوی	، ۸ سم <sup>۲</sup> فإن حجه
	44 (7)	۲٤ (ج)	(ب) ۲۷ه	1(1)
-	<u></u>	ن من الآتي	إلى وضع مختلف أو	🔥 سيُدار هذا المجسم
	] )		ع المجسم بعد إدارته	
	(2)	(÷)	(4)	(1)

#### 🕞 في الشكل المقابل:



حديقة مستطيلة الشكل بها ممر مستطيل عرضه متر

أي صيغة تبين مساحة الجزء المظلل

من الحديقة بالمتر المريم ؟

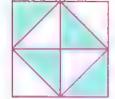


فإن محيط الشكل بالسنتيمترات يساوى









مربع محيطه ٣٢ سم مقسم إلى ٨ مثلثات متطابقة -

فإن مساحة المنطقة المظللة تساوى .......... سع

#### الشكل المقابل:





الجــزء الخــاص بالتقــويم, الهســتمر

- اخـــتبارات تراكــهية
- اخــنبارات شُهـرية
- الأسـئلة المــامة
- افتحاثات نمائية

الثانى

عصل الحراسي الأول

## أولًا الجبـر والإحصاء

- الاختبارات التراكمية (عدد ۱۸ اختبارًا).
- الدختبارات الشهرية (عدد ٢ نموذج على كل شهر).
  - الأسئلة الهامة في الجبر والإحصاء.
    - الامتحانات النهائية :
  - نماذج امتحاثات الكتاب المدرسي
     (عدد ۲ نموذج + نموذج للطلاب المدمجين)
    - امتحاثات بعض مدارس المحافظات (عدد ۱۲ امتحاثًا)



# للفا بهندسية

- الاختبارات التراكمية (عدد ٩ اختبارات).
- الاختبارات الشهرية (عدد ۲ نموذج على كل شهر).
  - الأسئلة الهامة مُى الهندسة.
    - الامتحانات النهائية :
  - نماذج امتحانات الكتاب المحرسى (عدد ۲ نموذج + نموذج للطلاب المحمجين)
    - امتحانات بعض مدارس المحافظات (عدد ۱۲ امتحانًا)



igh.

# 

History In sect analysis commen

بالمشارات الشلوبة الست عبدارات بالرشود

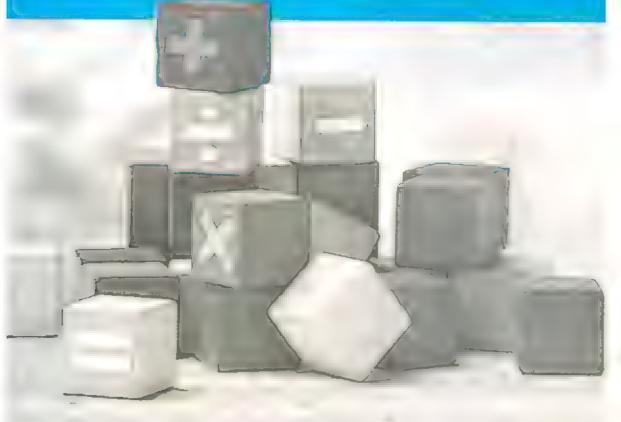
CHARGE AND ASSESSMENT

in the second

•

Annual Section 2 to 2

and the Party and I was



# الاختبارات التراخمية

في الجير والإحصاء

من امتحانات الإدارات التعنيمية





#### اختبيارات تراكمية

#### في الجبر والإحصاء

#### على الدرس الأول الوحدة الأولى

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

$$\cdots \cdots = A \xrightarrow{AA} A$$

1 Turn ... + VVY = V3F

اختبار تراكمي

(شيرا الخيمة - القلبونية - ١٩)

1 (-1

کفر سکر الفنیونیة ۱۷)

(غرب القاهرة القاهرة ٢٢ -

(أبوكبع الشرقية ٢٣)

(الدلنجات - البحيرة ٢٢)

(باب الشعرية - القاهرة - ٢٢

#### 😗 اکمل ما بأتي :

😗 أوجد مجموعة الحل لكل من المعادلتين الآتيتين في 🍪 :

$$A = V + V \rightarrow A \cdot f$$

#### 

_			
	عطاة :	يحة من بين الإجابات المع	🚺 اختر الإجابة الصح
(المنشأة - سوهاج عجمع الأ		0 ≥ 1 ≥ ≥ 0 ♦	11)∜€
(د) ص	(÷)	(ب) ك	Ja (1)
بورفؤ د بورسعید مجمع ۲۱	٣ هو	سبى المحصور بين ٢ ،	٢ العدد غير الت
T/ (1)	۲, ٥ ( <u>২</u> )	1.1(-)	√ <b>V</b> (1)
افرشوط قا ۱۹	*******	حيح للعدد ﴿ ﴿ ٢٨ هـو	٣ أقرب عدد صد
<b>Y</b> (a)	٣- (ج)	(ب) -۰۳	<b>E</b> -(1)
نسييًا ؟	مما يلي لا يمثل عددًا	ر = √۲ ، ص = ۲ فأى	٤ إذا كانت: -ر
(عين شمس القاهرة - ٢٠			
ن ۱۰۰۱ ۲۲ س مر	(د) السرام	س ( ) -س+ص	) <del>سر ۲</del> + ه
			🚺 أكمل ما يأتي :
(قِي الأمديد - الدقيلية - ٢٣)		*********	[1] V3 - V-N=
	ں∈مب	< TV < + 1 ,-	٢) إذا كان :
(متوف - المتوفية - ٢٣)		q q q ф d d d t b d d d d d	فإن : س = ··
٠٠ المرح العاهرة ٢٢]	أحد أوجهه ١٠٠٠	١٢٥ سم تكون مساحة	۲ مکعب حجمه د
عرب الرقاريق عثرفية ٢٣)		ن التربيعيين للعدد <u>٢٥</u> ،	
Mary take	· ·	ينحصر بين ۲,۲ ، ۳ ،	۷ ن أثبت أن : ۷ ه
السبطة العربية - ١١٧)	1	يستسر بين ١١,٠٠٠	1 . 0 7 . ( , )

(ب) بدون استخدام الآلة الحاسبة أثبت أن : ١٥√ ينحصر بين ٢,٤ ، ٢.٥

(برج العرب - الإسكندرية - ١٧)

#### حتى **الدرس الثانث الوحدة الأول**ي



🚺 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

, r = - <u>2</u>	(القنظرة غرب - الإسماعيلياً		*44480000614444	= 20,21
	2(4)	*2 (*)	(ب) گ	2(1)
(1 <b>V</b> 5	الدانى - الجيز	.دين ٤ ۽ ٥ <b>ه</b> و	سبى الذي يقع بين العد	1 العدد غير الت
	V-V(a)	Y / Y (+)	(ب) ٤ √٢	A\(\frac{1}{1}\)
(NA J	(إدفو - أسوار		٤٧	TP
	≥(⋾)	= (÷)	<b>&gt;</b> (→)	<(i)
(11 8	(سیدی سال کفر الشیر	9 4 6 7 U	د النسبية الأتية يقع ب	٤) أي من الأعداد
	· , ٣- ( · )	٠,٧ (٠)	<u>√</u> ( ÷ )	Y (1)
		ن يقعان بين مىفى ۽ ١	، الله عدين حقيقيين	ه إذا كان: ﴿
(14 ā	(المعمرة - القاهر	44	أن تساوى	فإن : † يمكن
	Y ( a )	o √ (÷)	۱ (ب)	Y-(i)

### 🚺 أكمل ما يأتي :

(۲۲	(دار السلام - سوهاج	=ಲ∩ಲ ١
[77	في كوم إمنو أسوان	ا مجموعة الحل في ع للمعادلة - V + 3 = صغر ه
(۲۲	(المُرج - القَاهرة	7 73 - 7-A =
(YY	(غرب شيرا الخيمة - القليوبية	=+2∩3+=
(77	(وادي النظرون - النجوة -	AP $A$

#### اختبــــار تراكمــــنا حتى الدرس الرابع الوحدة الأولى

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة: ١ [المحايد الضربي ، ٣] ...... [٠ ، ٣] شرق براق بي السرقية (13) ∌(ఎ) ∋(1) D(3)  $\supset (=)$ ....= 2 [1] (مصر الجديدة - القاهرة - ١٧) (٣) إذا كان : ٤٠٠ - آلس = ه فإن : س = ..... اههيا الشرقية ١٧، YY (=) Y(1) YV-(+) إذا كانت: س عددًا سالبًا فأى من الآتي عدد موجب ؟ المعسد الاسعاد الاسعا (ب) سرام) سرام A (1) 🚺 أكمل ما بأتي : ..... = ] o . Y[ - [ o . Y] [ \ | (التعرير - النجيرة - ٢٢ -- ..... = 11 4 00 - [U]00 4 1[1 (أبوكنغ - الشرقية - ٢٢) ٣ مجموع الأعداد الحقيقية داخل الفترة ]-٤ ، ٤] يساوي ......... (منية النصر الدقيلية ٢٢ .....= to U as [4 rr Johns) [٣ ، ] = م ، [٥ ، ٢] = س = [٢ ، ٥] ١ اكتب س- يطريقة الصفة الميزة.

- [٢] مثل س- ۽ ص-علي خط الأعداد،
- ٣ أوجد س- ص- في صورة فترة على خط الأعداد. هل ٢٩ € س- ص- ع

(الناجور المنوفية ١٨)

€ إذا كانت: س= [-۱ ، ٤] ، ص= [۲ ، ∞ (ذكريس - الدقهلية - ١٧)

# 

🚺 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

$$(1) \frac{7}{\sqrt{7}} = \dots$$

$$(2) \frac{7}{\sqrt{7}} = \dots$$

$$(3) \frac{7}{\sqrt{7}} = \dots$$

$$(4) \frac{7}{\sqrt{7}} = \dots$$

$$(5) \frac{7}{\sqrt{7}} = \dots$$

$$(5) \frac{7}{\sqrt{7}} = \dots$$

$$(7) \frac{7}{\sqrt{7}} = \dots$$

🚺 أكمل ما يأتي :

 $\sqrt{Y}$  إذا كانت :  $\sqrt{Y} + \sqrt{Y}$  فأوجد قيمة :  $\sqrt{Y} - Y$  والدى سام كمر شاح  $\sqrt{Y}$ 

#### واختطار تواكمون حبي **الدرس السادس** الوحدة الأولى

0 )-			
	عطاة :	عة من بين الإجابات الم	اختر الإجابة الصحيح
(المطرية القاهرة A	********	بى للعدد ∜٣٢ هو	ر في المعكوس الضرر
Y (1)		<del>YV</del> (-)	
	3 403 3 4- Nac.	, النمط : Vo ، V.Y	🦚 العدد التالي في
كفر الدوار النحرة -			_
(1) 1071	117V (÷)	(ب) ۱۲۰ (ب	YoV (1)
(شرق المنصورة الدفهلية ١٠٠٠ - ٢٧٠٠ - (د.)			$ \sqrt{\frac{1}{Y}} + \sqrt{\frac{1}{Y}} = $
<del>YV</del> (2)	YV (+)	(ب)	Y Y (1)
س ص − ۱ =	= ۲ ۱۲ + ۱۲ مان:	= ۲ ۱۲ – ۱۷۷ ، ص	۽ إذا کانت: س
(المنيا - المنيا - مجمع ١٠			
V (a)	£- (+)	(ب) ھىۋر	0 (1)
			أكمل ما يأتي :
(البلينا - سوهاج ۲۰		=[0 ( )	d] U [r + 1[ [s]
ه دری دستوند ۳	فی ح هی	مادلة س ۲ + ۲۵ = ٠	٢ مجموعة حل الم
کنو سود . صاحد ۳		ن للعدد ۳ − √ه هو .	
سی طبیعه به افزنیاسه ۲۴			3 1/1-1.0+
سنًا يشط الأعداد :	[-۲ ، ٥] أوجد مستد	ا ا ا ا ا	ا اذا کانت : ۲ = آ−
. 2.003. 404 00			_

آ إذا كانت : 
$$f = ]-\infty$$
 ،  $\Upsilon[$  ،  $-=[-\Upsilon]$  ،  $0]$  أوجد مستعينًا بخط الأعداد :  $\Upsilon[$  النام المرقبة (١)  $\Upsilon[$  المرقبة (١) المرقبة

٤ اختصر لأبسط صورة :

# اختبار تراكمـن، 🎁 حبي الدرس السابع الوحدة الأولى

	Hadlō	الاحابات	مد بد	الصحبحة	الاحاية	361	1
ė.	O CONTROL			-		740	

ا المعكوس المسريي للعدد 
$$1-\sqrt{Y}$$
 هو ........... (السنبلاوبن - الدقيلة ۱۰۰  $\sqrt{Y}$  ( ...  $1+\sqrt{Y}$  ) الذا كائت :  $- \sqrt{Y} = 1$  من  $- \sqrt{Y}$  فإن :  $- \sqrt{Y}$  فإن :  $- \sqrt{Y}$  (طوح القلومة ۱ (طوح القلومة ۱ )

$$(1)$$
 and  $(4)$   $(4)$ 

#### 🚹 أكمل ما يأتي :

$$\cdots$$
 الذا کانت :  $\neg \cup \in \mathcal{S}_{-}$  ،  $\neg \cup \cup$  = ه فإن :  $(\neg \cup + \cup \cup \cup)$  =  $\neg \cup$  النا کانت :  $\neg \cup$  النا

(إستا الأقسم ٢٢

(أوسيم - الحيرة ٢٢

فأوجد في أبسط صورة القيمة العددية للمقدار : سن  $+ \sqrt{\lambda}$  عب مم سرعه ١١٧

( \_ ) اختصر لأبسط صورة بدون استخدام حاسبة الجيب:

$$Y \sqrt{o} \left( \sqrt{10 - Y} \right) + \sqrt{1 - Y - Y} \right) \qquad (14 \text{ marginal } 0.11)$$

إذا كانت : 
$$-u = \sqrt{6} + 7$$
 ،  $- = \sqrt{4}$  المعكوس الضربى لـ  $- = \sqrt{6}$  المعكوس الضربى لـ  $- = \sqrt{6}$  اثبت أن :  $- = 0$  مترافقان ثم أوجد قيمة :  $\left(\frac{-u}{-v} + \frac{-av}{-v}\right)^{7}$ 

#### حنى الدرس الثامن الوحدة الأولى

#### الختبدار تراكمتن

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

$$\{ (i) \bigotimes (v) \}$$

(حنوب الحيرة العيرة مجمع ٢١).

#### 🚺 أكمل ما يأتي :

رالعامرية الإسكندرية 
$$= \cdots$$
 العامرية الإسكندرية  $= \cdots$ 

#### 🔭 اختصر لأبسط صورة :

$$1 \sqrt{30 + 3} \sqrt{\frac{1}{3}} - \sqrt{-Y}$$
 (deg · littleg 5 11)

$$1 \quad \sqrt[q]{Y^{\frac{1}{2}}} + 3 \quad \sqrt[q]{\frac{1}{2}} - \left(Y \quad \sqrt{\frac{1}{2}}\right)^{2} + \left(\sqrt{Y} \quad \right)^{\frac{1}{2}} + \left(\sqrt{Y} \quad \right)^{\frac{1}{2}} = 0$$

: من = 
$$[ \ \ \ \ \ \ ]$$
 ، ص =  $[ \ \ \ \ \ \ \ ]$  فأوجد مستعينًا بخط الأعداد كلًا من :  $[ \ \ \ \ \ \ \ ]$ 

$$(-)$$
 إذا كانت :  $-0 = \frac{1}{\sqrt{7}}$  ،  $-1$ 

# الختبسار تراكمس المسادة الأولى الدرس التاسع الوحدة الأولى

:	المعطاة	الإجابات	بين	من	الصحيحة	الإجابة	أخار	*
---	---------	----------	-----	----	---------	---------	------	---

$$\pi(z)$$
  $\frac{\xi}{\tau}(z)$ 

مکعب حجمه ۱۲ مسم فإن محیط أحد أوجهه = ..... سم اوس د. ۱۲ مکعب حجمه ا

كرة وأسطوانة متساويتان في الحجم ومتساويتان في طول نصف القطر فإن ارتفاع الأسطوانة = .... طول نصف قطر الكرة.

$$\frac{\xi}{\Upsilon}(z)$$
  $\frac{\Upsilon}{\xi}(z)$   $\xi(z)$   $\Upsilon(1)$ 

#### 🚹 أكمل ما يأتي :

٣ ] - ٢ م ٢ [ ١] ك المنوفية ٢٧]

(1) أسطوانة دائرية قائمة ارتفاعها يساوى طول نصف قطر قاعدتها وحجمها ٦٠ ٦٤ سم البوط البيطوانة.
 (أسبوط البيطوانة الأسطوانة.

$$\sqrt{V} - \sqrt{V} = \omega = \frac{3}{\sqrt{V} - \sqrt{T}}$$
 and  $\omega = \sqrt{V} - \sqrt{T}$ 

أَثْبِتُ أَنْ: ﴿ مَا عَدِدَانَ مَتَرَافَقَانَ ثُمْ أَوْجِدَ قَيْمَةً : ﴿ صَ حَالَ مَا الْمَعْرَدُ ١٨

ا د ن کرة حجمها ۳۲ سم ۲ ، احسب مساحة سطحها بدلالة π معصره عصره ۱۱۹ عصره

(ب) اختصر لأبسط صورة: ١٢٥ - ١٢٥٠ + ٢٠ ١٦١ + ١٠٠ عد سرا لعبده عدوبه ١١٥

حده الاولى	الدرس العاسر الو	, C	«حنبار تراد
	بطاة :	عة من بين الإجابات المع	🚺 اختر الإجابة الصحي
۰۰۰۰ و ستین بورستین ۲	ه أفي طفي	لعادلة : حس + ه =   -	١ مجموعة حل ا
{/}(2)	{\·} (÷)	$\{\cdot\}$ $(\psi)$	Ø (i)
المرادو للعبراج	= ۲ فی ع هی	لعادلة : √۲ س – ۱ =	<ul> <li>مجموعة حل الم</li> </ul>
{ \range	{Y},	{\mathref{T}\mathref{T}\}	{∀∀ ۲}
عف قطرها	ی ۸ $\pi$ سم $^{ m Y}$ فإن طول نم	رباع حجم كرة يساوى	٣ إذا كان ثلاثة أ
(الحامول - كَفْرِ الشَّيخ - ١٨)			يساوي
Y (a)	( ــ )	سم (ب) ۸	78 (1)
1 District to the	٣ هو٢	بي المحصور بين ٢ ،	🔞 العدد غير النس
TV (2)		7.1 (-)	
			آ أكمل ما يأتي :
عدد عدد ۲۳	, ع هي	تباينة : – س ≤ ۲ في	١ مجموعة حل لل
حدوق فسويك ٢٢	' غي ح عي		
	، في ع هي ال		
ب لمحلة الكبرى الغربية ٢٣)			
-	لتباينة ا ≤ س + ۲ ≤		
(شربع: - الدقهلية - ٢٣)		***************************************	فإن : ۱ + ب =
	$\frac{Y}{r} = \pi$ ) نصف قطرها		
\ < ٧ في <i>ك ،</i> ومثل	تباينة: -٣ ≤ ٢ -س +		
(إدفو - أسوان - ۱۸)		الأعداد.	الحل على خط
فدام خط الأعداد :	= [۲ ، ۲] فأوحد باست	-= [-۱ ، ٤ [ ، ص	ازا کانت بس

~~[1] w

Ja U Ju [1]

(ب) أوجد في مح على صورة فترة مجموعة حل المتباينة:

- < 7 < 7 - + 0 ومثل الحل على خط الأعداد.

(ثلا - المتوقية - ٣٠)

## المناع المناع الله عن الدرس الأول الوحدة الثانية العرس الأول الوحدة الثانية العرس الأول الوحدة الثانية

:	المعطاة	الإجابات	من بن	الصحيحة	الإجابة	اختر	Y
---	---------	----------	-------	---------	---------	------	---

#### 🚺 أكمل ما يأتي :

T=(i)

رابوقرقاص لمب ۱۳ ) (
$$\sqrt{\Lambda} + \sqrt{\Upsilon}$$
) = ...... (ابوقرقاص لمب ۱۳ )  $| \sqrt{\Lambda} + \sqrt{\Upsilon} | \sqrt{\Lambda} + \sqrt{\Upsilon} | \sqrt{\Lambda} + \sqrt{\Upsilon} |$  ایزا کان  $(\Upsilon : \Upsilon)$  پحقق العلاقة  $\Upsilon - \omega + \omega = \%$  فإن  $(\Upsilon : \Upsilon)$  .... (سی سولم ۱۳۷)

٠ (ج)

٣ س = ٤ يمثلها بيانيًا مستقيم يوازي محور ... اأوسم العبره ١٢٣

ر ز ز ) أوجد أربعة أزواج مرتبة تحقق العلاقة : 
$$20 + 7 + 0 = 0$$
 منس كمر شيح  $17$ 

( - ) بدون استخدام الآلة الحاسبة اختصر لأبسط صورة موضحًا خطوات الحل :

$$\sqrt{11 + \sqrt{30 + 7}} \sqrt{\frac{1}{7} - 7} \sqrt{\frac{1}{3}}$$
 (Illege 14epts 11)

ا أوجد في 2 مجموعة حل المتباينة :  $-7 - \omega + o \leq -\omega - 3$ 

(ټ)

ومثل الحل على خط الأعداد، (ديرب نجم - الشرقية - ١٧)

- (٦ أكتوبر - الجيزة - ١٩)

7(4)

ددة الثانية	حتى الدرس الثاني الود	111 iv-o	احتبار تراك
	المعطاة :	ة من بي <mark>ن الإجابات</mark>	اختر الإجابة الصحيح
(مصر تحديدة القاهرة ١٧	العلاقة : ص=-س- ٣ ؟	لرتبة الآتية يحقق	١ أي من الأزواج ا
( · · · · · · ) ( · · )	(Y- & 1)(÷) (0-	د ۲-) (ب)	(£- 6 1)(1)
(شبراخيت ، البحيرة - ١٩			17) 117 - 1-38
A-(a)		(ټ) ۲۲	
(طیا - سوهاچ - مجمع ۲۱			[٣] ميل المستقيم الر
(د)غير معرف،	<b>)</b> —( <del>-)</del> )	(ب)	(۱)مىقى،
غير معرف	العلاقة : ١٠٠٠ - م ص = ٥ .		
(ديرب نجم - الشرقية - ١٧)			فإن : م =
(د)صفر	o (÷)	(ټ) –۱	1(1)
	-		أكمل ما يأتي :
م سوهاج سوهاح ۲۲	ته الجانبية = يسسس	' سم <sup>۲</sup> فإن مساح	۱ مکعب حجمه ۲۷
( نوقرفاض المب ۲۳	المنادات =	مودی علی محور	٢ ميل المستقيم اله
محور السينات	۲ ، ای) ، (٤ ، ه) يوازی	م المار بالنقطتين (	٣ إذا كان المستقي
(دمنهور - البحج 8 - ۲۲)		********	فإن : له =
ن ۱۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰	-ه) ، (ه ، ه) یوازی محو	ار بالنقطتين (ه ،	ع الخط المستقيم الم
(الدلنجات - اليميرة - ٢٢)			
<b>(قة : -</b> س + ص = ٧	يل الخط المستقيم المثل للعا	ة بيانيًا ثم أوجد م	( ) مثل العلاقة الآتي
(المطرية القاهرة ١٨٠)			
٢ → ٠ + ٩ ومثل الحل	٢ - س + ٣ ≤ ٥ - س + ٣ ≤	وعة حل المتباينة :	(ب) أوجد في مح مجم

€ (1) أثبت أن النقط: † (٢ ، ٣٠) ، ب (٤ ، ٥٠) ، ح (٠ ، ١٠) تقع على استقامة واحدة.

على خط الأعداد،

(الدلنجات - البعيرة - ١٧)

(شرق - الإسكندرية - ١٩)

# اختبـــار تراكمــي: ١١ حنى الدرس الثالث الوحدة الثانية

بات المعطاة:	من بن الإجا	الصحيحة	اختر الإجابة	1

 إذا كان في ١٠٠ جرام من الأطعمة يوجد ٣٠٠ سعر حراري فإن عدد السعرات الحرارية الموجودة في ٣٠ جرامًا من الطعام نفسه يساوي ............ سعر حراري.

#### 🚺 أكمل ما يأتي :

- ١ ميل المستقيم الموازي لمحور السينات يساوي ..... .... ...
- ٤ نقطة تقاطع المستقيمين س = ٢ ، ص = ٣ هي ..... ... ... ، ، ود سيد ٢٠

# 

الشكل المقابل يوضح العلاقة بين طول شخص (بالسنتيمتر) وعمره بالسنوات

۱ أوجد ميل كل من :

 ا حسب الفرق بين طول الشخص عندما كان عمره ٨ سنوات وطوله عندما كان عمره ٢٠ سنة.

(كفر شكر القلبونية ١٨)

- الجانبية الحرية قائمة طول قطرها ١٤ سم وارتفاعها ١٠ سم أوجد مساحتها الجانبية وحجمها  $(\tau = \frac{\gamma}{V} = \pi)$
- (ت) مثل بيانيًا العلاقة الآتية : ص ٢ -س = ١ ثم أوجد نقطتي تقاطع المستقيم مع معرري الإحداثيات. (فاقوس الشرقية ١٩٠)
- إذا كانت :  $S_1$  هي مجموعة الأعداد الحقيقية الموجبة ، ى =  $[-7 \ , 7]$  أوجد :  $U_1 = U_2 = U_3 = U_3$

اختبسار تراكمي

	اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:
تجمول کفر استحالا	١ العدد غير النسبي الذي يتجمير بين ٣ ء ٤ هو

(1) 1/73 (4) 7/7 (4) 1/40

#### أكمل ما يأتي :

٢ ميل المستقيم المار بالنقطتين (٣ ، ٢) ، (٥ ، ٦) يساوى . .........

(العصوص الدقيلية - ٢٢)

#### 🔭 فيما يلي بيان بالدرجات التي حصل عليها ٣٠ طائبًا في أحد الاختبارات:

٥	17	٧	١.	۲	١٢	٨	٧	17	4	٩	٤	11	٩	٥
٧	17	14	٣	١٤	11	۲	19	18	٧	٩	17	17	١٥	٨

كون الجدول التكراري ذي المجموعات لهذه البيانات.

🚺 ( ' ) أوجد في 2 مجموعة حل المتباينة الآتية على صورة فترة : ١ < ٣ - س - ٢ < ١٣

(شيرا - القاهرة - ١٧)

( - ) أوجد ثلاثة أزواج مرتبة تحقق العلاقة : - - + + + ومثلها بيانيًا.

(شرق الإسكندرية ١٨٠)

## الختبــــار تراكمـــن 📜 حتى الدرس الثاني الوحدة الثالثة

	: 80	من بين الإجابات المعط	اختر الإجابة الصحيحة
(المرح الفاهرة محمع ٢١	لفترة	مثل ا	۱ الشكل 👈 🔻
[ \ \ \ T[ (2)	]Y : Y[ (÷)	(ب) [۲ ۵ ۲]	]V & Y] (1)
ه فإن : † =	قيم : ص + ٢ س =	۴،۲) تقع على المست	ا إذا كانت النقطة (
(ديروط أسيوط - ١٨			
(۱) مية،	11(2)	1- (-1)	1(1)

#### 🚺 أكمل ما يأتي :

۱ میل المستقیم المار بالنقطتین (۲ ، ۸) ، (۱۰ ، ۵) هو ...... ، المرح لقمره ۱۲۰ میل المستقیم المار بالنقطتین (۲ ، ۸ ) ، (۱۰ ، ۵ ) هو .... ، المرح لقمره ۱۲۰ المرا کان : س + ص + ص = س ص =  $\sqrt{a}$  فإن : س + ص + ص + ص = .... . ...

(سي عبيد - الدقهلية - ٢٣)

#### الجدول الآتى يبين التوزيع التكرارى لأجور ١٠٠ عامل بأحد المصانع أسبوعيًا:

المجموع	-4.	-4.	-V -	-7.	-0.	للجنوعات
١	١.	٤.	٣.	10	٥	التكرار

١ أوجد عدد العمال الذين تقل أجورهم عن ٧٠ جنيهًا أسبوعيًا.

[1] أرسم المنحني التكراري المتجمع الصاعد،

#### 💈 أوجد في 2 مجموعة حل كل من:

 $1 - 6 \le Y - 0 - 7 < V$  مع تمثيل فترة الحل على خط الأعداد الحقيقية.

(الوقف - قدا - ۱۷)

- ( 1 ) أوجد ميل المستقيم أب إذا كان: أ (- ۱ ، ۳) ، ب (۲ ، ٥) وجد ميل المستقيم أب إذا كان: أبوالنمرس الجيزة ١٨) ، هل النقطة حـ (٨ ، ١) تقع على أب

(سوهاج سوهاج ۱۹)

حتى <b>الدرس الثائث</b> الوحدة الثالثة	:اختبـــار تراكمى: 📊

	عطاة :	يحة من بين الإجابات الم	1 اختر الإجابة الصح
البوس لبوس ١٩)	وی	اب <b>ی لتوزیع تک</b> راری یسا	١ الوسط الحس
(+ + e) e) E.	(ب) مجموع ا	(۴ × ط) ع ك	(۱) <u>مجموع (</u> مجمو
Y x (p x e)		ے × مجموع م	مجموع ل
۱ ، ۲۹ ، ای هو ۱۸	-07.77.1	ط الحسابي للأعداد: ٨	٢ إذا كان الهس
(المنطة - الغربية - ١٧)		\$1\$\$##################################	فإن : ك = ٠
٩٠ (١)	Y4 (÷)	(ب) ۷	1(1)
اللرح لقاهره ١٢	, =	: ٤ 🗤 إذا كانت: ١	7 V1 + VVV
٣ (٥)	Y (÷)	(ب) <del>مىق</del> ر	<del>Y</del> V(1)
١ سم فيكون محيط المثلث	لاع مثلث یساوی ۲	ط الحسابي لأطوال أضا	٤ إذا كان الوسم
(الوقف قتا - ۱۷)			**********
(د) ۸غ	Y£ (÷)	(ب) ۲۳	٤(١)
			أكمل ما يأتي :
سوهاج سوهاج ۲۳,	ينات =	بتقيم الموزى لمحور الس	١ ميل الخط المس
الحد الأعلى هو	مركزها هو ١٥ قإن	لأدنى لمجموعة هو ١٠ و	٦ إذا كان الحد ا
(قاين ، كفر الشيخ - ٢٣)			
(إستا - الأقسر ٢٧٠)	8.0	VY+1) se	[٣] مرافق العدد (
يشوى القبوم ٢٢٢	هو	ى للقيمتين : ٥٧ ، ٧٥٤	ع الوسط الحساي

-V ·	ن-	-0-	٤.	-7.	-۲.	الحوافز بالجنيه
٨	۲.	77	**	ك	١.	عدد العمال
التوزيع.	بي لهذا	بط الحسا	۲ الوب	j	. ك ، ر	أوجد: ١ قيما
(الوقف ا						
• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •		ساست	' سم <sup>۳</sup> وارت	مها ۹۲۶	ة قائمة حد	) أسطوانة دائريا
مطرية شھ	1					) احسب طول قط
-			, ,			
عل في ابسمه	<i>ا</i> س ، -	77	+ VV =	4/		،) إذا كانت : سر
((قتى الغرب				1	س۲ من	ثم أرجد قيمة:
الثالثة	الوحدة	ل الرابع	تى الدرس	5 11	<b>1</b> ₹&_0	اختبـــار تراك
			عطاة :	إجابات الم	ة من بين ال	ر الإجابة الصحيحا
11 گيوبر بعير			٤ ، ٨ هو	۷۱۲	قيم: ٥ ه	ترتيب الوسيط لا
د) السادس.	) .	) الخامس	<del></del> )	ارابع.	(ب) ا	(١) الثالث،
	د هو	وع الأعدا	۷ فإن مجم	عداد هو /	, لخمسة أ.	الوسط الحسايي
***************************************						
	(كفر الز					
		۲۱ (	<del>-</del> )	40	(ب)	17 (E)
يات الغربية م		۲۱ (			1.7	
يات - الغربية - مه د ) ۱۸ (بنها - القليود	)	) ۲۱ ص			لعلاقة	(١) ١٢ (٢ ، ٢) لا يحقق (1) ص+س:
یات - الغربیة - ۵۰ د ) ۱۸ (بنها - القلیوی	'= س		(ب		ل الملا <b>قة</b> = ه	(۲،۲) لا يحقق
یات - الغربیة ها ۱۸ د ) ۱۸ (بنها - القلیوی	) *=س= س = ا	) ۲ ص – ) ۲ ص –	(ب) د)	************	) العلا <b>قة</b> = ه = ۷	(۲،۲) لا يحقق (۱) ص+س:
یات - الغربیة م د ) ۱۸ (بنها - القلیو	) ' جس = ' ' جس = ا ل هي ( ،	) ۲ ص – ) ۲ ص –	(ب) د ) معين الص	سين المتج	ن العلاقة = ه = ۷ قاطع المند	(۲ ، ۲) لا يحقق (1) ص+س: (ج) ص+س:

								اكمل ما ياتى :	T
f.h.	(إبنا الأقصم	****	******	ه ٥ هق	1696	Y & V :	مة القيم :	١ الوسيط الجمود	
سم	4	ون حجما	- ' سم فیک	سم ، آآ	TVOR	LOVY	بلات أبعا	۱ متوازی مستطی	
1	تا بي بوتف		,	,					
	=	دد القيم	بع فإن ء	إهو الراب	من القيم	لجموعة	الوسيط	٣ إذا كان ترتيب	
	بالصديق العبوه				,				
		اوي	ه ٤ يسـ	.3 % 77	2 OF 3	77 c 7E	ة القيم :	٤ الوسيط الجموء	
(TT )	نانيا۔ پي سونف	.a.l)							
-		_			- 	- Y u	فطية ، ع	( ' ) مثل العلاقة ال	
1/4	سو يه بخو ميه	-			**				
	_			بة :	التكرار	التوزيعات	بين احد ا	( _ ) الجدول الآتي ي	
	المجموع	-V.	٠٦.	-0-	٤.	-٣.	Y.	المجموعات	
	١	٨	۲.	Yo	77	ك	١.	الثكرار	
								أوجد: ١ قيمة ك	
(15	als as a	1	ع الهابد	ى المتج	ى التكرار	ام المنحن	باستحد	٢ الوسيط	
	 o-		14,	> A	_ < > '	 25d	 1. 14z.	( * ) أوجد مجموعة	ç
			<u> </u>	ه جس ح	- 1 2		ingi Oir		
115	رىقيە - يىنى سونك	ريبي سو		1	1	Гы	ωľ		
				-	_		_	(ب) إذا كانت : س *	
								مستعينا بخط	
		~~~	۳ س	~	۔ ل ص	[۲]س	`	۱]س- [ م	
	ريف التي سولف	ائنی سو							
	الثالتة	نوحدة	امس ا	رس الذ	حنى <b>الد</b>	100	من	<del>اختبار تراک</del>	
				:	المعطاة	, الإجابات	ية من بيز	اختر الإجابة الصحيح	6
ENA.	سا حس	م سواط		ے شی	جموعة قي	تكرارًا لم	يوعًا أو	١ القيمة الأكثر ش	
			رسيط.	(ب) الر				(1) الوسط الم	
			دی.	H(a)				(ج) المتوال.	

أوجد: (١) قيمة كل من س ، م

عدد العمال ١٠

٢ الأجر المنوالي بالجنيه باستخدام المدرج التكراري. (لمعمره العامرة ١١)

٧.

11

١...

18

17

8-6

14

# الاختبارات الشهريــة

## فن الجبر والإحصاء

محتوى امتحان شمر أكتوبر

الوحدة الأولى : الأعداد الحقيقية.

من الدرس رقم (١) الجذر التُكعيبي للعدد النسبي إلى نهاية درس الفترات.

محتوي امتحان شهر نوفمبر

الوحدة الأولى : الأعداد الحقيقية.

من درس العمليات على الأعداد الحقيقية إلى نهاية الوحدة.





#### في الجبر والإحصاء

الدرجة

1.



(400)

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

- ١٢٥-(١) ١٢٥ (١) ٥-(١)
  - ٢ العدد غير النسبي المحصور بين ٢- ٢ م -١ هو .......

$$\frac{1}{2}\sqrt{4} \left(\frac{1}{2}\right) \qquad \frac{1}{2}\sqrt{4} \left(\frac{1}{2}\right) \qquad \frac{1}{2}\sqrt{4} \left(\frac{1}{2}\right) \qquad \frac{1}{2}\sqrt{4} \left(\frac{1}{2}\right)$$

- ..... = 2 r
- ]. (00-[(-))
- [· & oo -[ (1)

(דמוטוט)

🚺 اكمل ما يأتي :

مجموعة حل المعادلة  $(-v - \sqrt{o})$  ( $-v + \sqrt{T}$ ) = صفر في v هي

الاحداد) ﴿٢ ينحصر بين ١٠٤ ، ١٠٥

🚺 مكعب سعته ۲۷ لترًا أوجد طول حرفه الداخلي.

	الدرجة
L	1

(100mm)

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

°Z(1)

<del>\frac{1}{2}</del>(1)

$$\mathcal{Z}(\cdot) \qquad {}^{\bullet}\mathcal{Z}(\cdot)$$

$$\dots = \frac{1}{\Lambda} \times \cdot, \dots \setminus_{r=1}^{r} \cdot \cdot$$

۲ (ب)

$$V \stackrel{\wedge}{\downarrow} (1)$$
  $V \stackrel{\wedge}{\downarrow} (1)$   $V \stackrel{\wedge}{\downarrow} (1)$ 

🚺 أكمل ما يأتي : (NOT)

ا ا إذا كان : ص = ٢٧ فان : ص = .......

مجموعة حل المعادلة : -v' + 3 = 0 هي 2 هي ......

اوجد في 
$$2$$
 مجموعة حل المعادلة .  $Y + -\omega^7 = 1$ 



#### في الجبير والإحصاء

1.

(1000)

- 1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:
- [ 1 ] مجموعة حل المعادلة : ٣٧ ٠٠ ١ = ٢ في ع هي ......

{T/ Y}(1)

$$\overline{\forall V - \overline{\forall V} - (1)}$$
  $\overline{\forall V \times \overline{\forall V} (2)}$   $\overline{\forall V - \overline{\forall V} (2)}$   $\overline{\forall V + \overline{\forall V} (1)}$ 

[٣] حجم كرة طول قطرها ٦ سيم = .......... سيم٣.

#### 🚺 أكمل ما بأتي:

YAA (1)

(vonr)

- ( مكعب طول حرفه ٤ سم فإن مساحته الكلية = ...... سم.
  - [1] المعكوس الضربي للعدد الله هو .............
- نا کانت : س $rac{\lambda}{q}=rac{\lambda}{q}$  فإن : س في أبسط صورة = ..............

-١ < ٣ - س + ٥ < ١١ في على خط الأعداد.

لدرجة 1-🚺 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة : (John r) ۱ متوازی مستطیلات ابعاده ۱۷ سم ، ۱۲ سم ، ۱۲ سم فإن حجمه = .....ست. سم". 7/10) 7.1(1) 14/(-) 7(=) 1 مجموعة حل المتباينة : - س < ٢ في ع هي ....... T 600-[(1) T- 100 - (4) ]00 6 Y-] (a) 700 6 Y- (3) المعكوس الجمعى للعدد  $(\sqrt{Y} - \sqrt{V})$  هو ...... 147 + 40 1-170-17 1-147-10 101-17-10

أكمل ما بأتى: (700)

> ١ المحايد الضربي في ح هو ....... . والمحايد الجمعي في ع هو .... ...... ١ ١٧٥ ، ٢٠٧ ، ١٥٠ ، ١٠٠٨ ، ...... (بنفس التسلسل)

👕 أسطوانة دائرية قائمة حجمها ٩٢٤ سم ً ، وارتفاعها ٦ سم  $\left(\frac{\gamma\gamma}{V}=\pi\right)$  . أوجد مساحتها الجانبية. (درجتان)

الله کانت  $9 = \sqrt{7} + \sqrt{7}$  ،  $- = \frac{1}{\sqrt{7} + \sqrt{7}}$  أوجد في أبسط صورة قيمة :  $9^7 - - - 7^7$ (cicile)

# الاستلة الهامة

قن الجير والردهاء

من امتحانات الإدارات التعليمية



# 

(۱) [٤،٣] (ب)

#### الأعداد الحقيقية

#### أولا السئلة الاختيار من متعدد ..... = Y + YV-V (الراوية العمراء القاهرة ٢٠) ( ٔ ) منقر ٣ (ب) (ج) ا YE-(a) 🚺 العدد الغير نسبي المحصور بين ٢ ء ٣ هو ...... 1-1-(-) TV(1) √V(⇒) Y - (3) ..... = TV - AV Y Y Y (=) 7/1(=) Y (a) ..... = [0 : Y] - [V : Y] [ (غرب طنطا الغربية - ٢٠) ] V & a [ ( · ) [ V & a ] ( i ) [V : 0 (1) {V : 0} (=) مجموعة حل المعادلة : $-v^7 = \Lambda$ في v هي ..... سرق باسکیریه ۱۹ {Y} (\(\pi\)) {Y-}(i) {78}(a) {7-67}(a) 🚺 المعكوس الضربي للعبد 🎷 من ..... TV7(-) TV-(1) T Y (+) TV-Y-(2) 🛂 أسطوانة دائرية قائمة حجمها ٩٠ π سم ٌ وارتفاعها ١٠ سم فإن طول قطر قاعدتها سسسس (القناطر - القليوبية - ٢٠) (1) ۲ سم (ج) ۲ سم (ب) ٤ سم ( د ) ۳ سم ... \[ \big| \quad \text{ii} : \pi = \frac{\pi}{\pi} = \frac{\pi}{\pi} \] أديرهيمة الدفية الأ (ب) 37 YV (1) YV-(1) ~\2−(<u>→</u>) .....= {0} - [0 6 7] غرب استمورت لدقهله ١٩

[o : Y[(a) {E : Y} (=)

سم	گون حجمه =	ابعاده ۲۲ ، ۲۲ ، ۱۲ سم یک	١٠ متوازي مستطيلات أ
(شيراخيت البحيرة ١٩)			
YV 14 (4)	(€) L ML	(ټ) ۲۲	7(1)
ن لكبر الإسماعينية ١٢٠		:س < ٢ في ع هي	🚻 مجموعة حل المتباينة
]00 6 7[ ( . ) ]	00 f X-[   ×	]Y- 6 00 -[ (-)	] 4 00 -[ (   )
4400000	فإن : -س =	۳۱ < س + ۱ ، س ∈ م	$\sqrt[M]{}$ إذا كان : $-\omega < \sqrt[M]{}$
الحامول - كفر الشيخ - ٢٠)			
(±) F	£ (÷)	٣ (ټ)	۲(1)
(الهرم - الجيزة - ۲۰)			=2 W
] ( ) ] ( ) ] .	6 00 -[ ( -)	]00 € 00 -[ ( )	]00 ( )] (    )
رحه بوادي المديد ٢٠)	. لحا	م یکنن حجمها =	کرة طول قطرها ۲ س
π ΥΥΑ ( - )	π ۳٦ (÷)	π ۱۲ (-)	π 4 (1)
العامول - كفر الشيخ - ۲۰)	····· =	سم فيكون طول نصف قطرها	π کرة حجمها 😙 π
π (4)	Ø ( ×)	<del>"</del> (-,	1. (1)
			📆 ثلاثة أرباع حجم كر
أغرب طبط العربية ١٩)	1	ها یساویست	فإن طول نصف قطر
Y (a)	(ج) ٤	٨ (ب)	78 (1)
سبورس اعتوم ۲۰۰	٠٠٠٠ سم	م فإن مساحته الجانبية =	🗤 مکعب حجمه ۲۶ س
(c) FP	₹(∻)	٨ (ب)	<b>E</b> (1)
لول قطرها	إرتفاعها يساوى م	ة طول تصف قطرها نق سم و	🚺 أسطوانة دائرية قائم
(ديروط - أسيوط - ٢٠)		Υ	يكرن حجمها
(د) ۲ نق	(ج) π تق <sup>۳</sup>	( - ) تق <sup>۳</sup>	( ا ) π نق

```
..... = [is \(\) is \(\)
(الأزهر الشريف - أسبوط - ٢٠)
                                         Ø (w)
                                                            2(1)
          (→) (→)
\emptyset (J) \{Y-YY\} (A) \qquad \{Y-Y\} (J)
١١ مجموعة الحل في 2 للمتباينة : -١ ≥ -- س < ١ هي ........... (س مزار الميا-١١)
     [\ (\ \-](\ ) ]\ (\ \-[(\ )) ]\ (\ \-](\ ) [\ (\ ) -[(1)

    مکعب حجمه ۲ √۲ سم فإن طول حرفه = ...... ... سم

(الميا - المنيا - ١٩)
                                                           71(1)
                                    · Y(-)
          ١,٥(٤) ٨(٩)
           ^{17}مجموعة حل المعادلة ^{1} (س^{7} + 3) (س^{7} - 9) = ^{1} في ^{2} هي .....
(المجوزة - الجنزة - ٢٠)
          \emptyset (a) \{T-\epsilon T\} (a) \{T-\} (b)
                                                          {\mathbb{r}\}(1)
                 15 المساحة الجانبية لأسطوانة دائرية طول نصف قطر قاعدتها ٧ سم
                                      وارتفاعها ه سم = .....سسس سم
(العبن - القاهرة - ١٩)
                                       π V- (¬)
                                                          A 0. (1)
                        N 4 (+)
         π To (1)
                                               .... = 2U 2 10
 (المعادي - اللامرة - 19)
                                (ب) {مىقر}
                                                            \emptyset(1)
 (د) ع – {صفر}
                          2(+)
                    نا کانت : س > ه فان : \sqrt{(s - - w)^{\gamma}} = \dots
 (المُعادي - القاهرة - ١٩)
      (۱) ه - س (ب) ۱ م - اس (ج) س - ه (۱) م - م (۱)
```

		15 71
الاكتمال	2 1.5	- 10
الاحمال	استت	The same

الجامول كالر الشيخ ٢٠	∐ ن ∪ ن =
(العدوة المنا ١١٩	= ⊙∩ ⊌ [i
Art.	🖥 إذا كان : ۲۸ = ۲ ۲۷ فإن : ۴ =
البرق مدينة نصن القاهرة ١٩	=]\.,\-[∩{\.,\-}[
اأط الدفيلة . •	= {o : T} - [ɛ : T] C
,+4	🛂 المعكوس الضربي للعدد ( 🌾 + 🖟 ) في أبسط صورة هو
	🗾 إذا كان : 👈 = 🎶 ه - ٢ فإن قيمة س في أبسط صورة هي
اشرق الإسكندرية ١٢٠	🗸 💆 گې لهي صنورة فمترة =
(إماى البارود البجيرة - ١٩)	
ه مشوط اسوط ۲۰ (۲۰	🚺 العدد غير النسبي ١٠٧ يقع بين عددين صحيحين متتاليين هما .
	🚺 العدد التالي في النمط: 🗥 ، ١٨٧ ، ١٨٧ ، ٣٢٧ هو
d we w	🚺 مكعب مجموع أطوال أحرقه ٤٨ سنم فإن حجمه
,	🛚 حجم الكرة التي طول قطرها ٢ سم هو π سم
سم.	🗓 الكرة التي حجمها 🕆 🋪 سم يكون طول قطرها =
م يساوى	محیط المستطیل الذی بعداه هما $(7-\sqrt{6})$ سم ، $(7+\sqrt{6})$ س
Y	آ إذا كان محيط دائرة ٤ أ√ه π سم فإن مساحتها =

	+ Y = \17+1\/ \\
T we the good	المعكوس الجمعى للعدد $\sqrt[N]{-N}$ هو
	۲-¬¬¬ = ¬¬ + ¬ , ص = ¬¬¬ + ¬ .
(بنها القبوسة	فإن (س ص ، س + ص) = (
، نصف قطرها	🚺 أسطوانة دائرية قائمة حجمها ١٢٥ 🏗 سم "، وارتفاعها = طول
(شرق طنطا العربية ١٩)	هْإِنْ : نق ≔سم سم
(غرب القبوم القبوم ۲۰۰)	= Z∩ [r : r-[ [1]
(فروه - الدقهلية - ٢٠)	······= ···· ] [ ·········· = ····· ] [ ··········
(شهال الجبرة ١٩)	=]Y ← Y-] ∩
د سو ع در ۲	37 77 + 7A1 = 3 77 121 212 7 = · · · · · · · · ·
	الأنتقلة الافقالية
	١ إذا كانت : س = [-٣ ، ٢ [ ، ص = [ -١ ، ٥ ]
	أوجد مستعينًا بخط الأعداد:
- (فرشوط فنا٠٠٠)	۱]س√لمب (۱)س√مب (۳ سـمر
	[٥ : ٢-] = ب • ]٢ : ٥٥ -[ = ١ : ٥]
فديو سم عرفتاء ١٩	أوجد مستعينًا بخط الأعداد: ٢ ، ١ - ١ ، ١ - ١ ، ١ - ١ ، ١ أ - ، ١ أ
	$\frac{Y}{Y}$ إذا كانت: $-\infty = \sqrt{Y} + 1$ ، $\infty = \frac{Y}{\sqrt{Y} + 1}$
(القناطر (لقليوبية ٢٠)	أوجد قيمة المقدار: - ص

أثبت أن: س ، ص مرافقان ثم أوجد: س ص ص في أبسط صورة. عب المكسرية ١٩

أوجد قيمة المقدار : س ٢ + ٢ س ص + ص الجا · الدقيلية - ٢٠)

رد کن س - √√ + √₀ ، ص ن فأثبت أن : س ، ص عددان مترافقان ثم أوجد قيمة : س + س + ص + ص \*

V 16. 20 - 13 + 17 , 00 - 13 - 17

أوجد :  $(-\omega + \alpha \omega)^{\Upsilon}$  في أبسط صورة.

(نبروه - الدقيلية - ۲۰)

$$\frac{\sqrt{17}+\sqrt{6}}{\sqrt{17}-\sqrt{6}}$$
 فأثبت أن:  $-\omega+\frac{1}{\omega}$   $+\infty$  ,  $-\omega$  ,

۲۰ وجد مجموعة حن لمتباينة: ٥ -س - ٢ < ٢ -س + ٩ في ع

🕦 أوجد في ح مجموعة حل المتباينة ومثبها على حط الأعداد: ٥ = ٣ - س > ١١

(أبو كبع - الشرقية - ٢٠)

- أوجد مجموعة الحل في ح ومثل الحل على خط الأعداد :  $1 < 7 4 + 7 \le 9$  بهرم حمره ١٩
- $\gamma = \frac{3}{4}$  أوجد مجموعة الحل في  $\gamma = \frac{3}{4}$  ومثلها على خط الأعداد :  $\gamma = \gamma + \gamma$
- الم الحد في ع مجموعة حل لمنباينة: ٤ -س + ٢ > ٥ -س + ٢ > ٤ -س الجديدة القاهرة ١١) ومثل الحل على خط الأعداد.

۱۵ اختصر لأبسط صورة: √٥٧ - ٢ √٧٧ + ٣ √ <del>١</del> د المعيلة ٢٠

اوسط صورة: ﴿١٨ + ﴿١٨ + ﴿١٨ اللَّهُ عَامِ اللَّهُ الْعَلَامِ عَالَى اللَّهُ اللَّ

۱۲۰ أوجد في أبسط صورة : ۱۲√ + √٤٥ - ۲ √۳ - √۲۱ مسور سود اسرف ١٠٠٠

17 أوجد في أبسط صورة: ١٠٠٠ + ١٤٥ - ١٠ م الم - ١٦٧٠ مرو سنه عبر العاهره ١٢٠

أوجد في 2 مجموعة حل المعادلة:  $(- - - 7)^7 = 170$ 

🚹 كرة حجمها ٣٦ m سم أوجد:

ا طول نصف قطر الكرة ١ مساحة الكرة بدلالة π مد هم شوقه ٢٠

أسطوانة دائرية قائمة ارتفاعها يساوى طول نصف قطر قاعدتها أوجد ارتفاع الأسطوانة γ سم ترو سسه سر عدره ٢٠٠٠ أوجد ارتفاع الأسطوانة إذا علم أن حجم الأسطوانة γ تا

أسطوانة دائرية قائمة طول نصف قطر قاعدتها ٤ √٢ سم وارتفاعها ٩ سم
 أوجد حجمها بدلالة ع: (الععوزة - الجيزة - ١١)

احسب حجمها ومساحتها الجانبية علمًا بأن  $\left(\frac{YY}{V}=\pi\right)$ 

كرة من المعدن طول قطرها ٦ سم صهرت وحولت إلى أسطوانة دائرية قائمة طول نصف قطر قاعدتها ٣ سم احسب ارتفاع الأسطوانة. (مغافة المنيا ١٩٠)

أسطوانة معدنية دائرية قائمة طول نصف قطر قاعدتها ٣ سم وارتفاعها ٤ سم صهرت وحولت إلى كرة. أوجد طول نصف قطر هذه الكرة.

أسطوانة دائرية قائمة مساحتها المجانبية ٤٤٠ سم وارتفاعها ١٠ سم وارتفاعها ١٠ سم وموى دانميا دائرية قائمة مساحتها المجانبية ١٠٠ سم وارتفاعها ١٠ سم وموى دانميا دائم المعام دانميا دائم وحد مجمها علمًا بأن  $(30 - \frac{V}{V})$ 

# العلاقة بين متغيرين



# أُولًا السَّمَّلَةِ الأَخْسِارِ مِن مِنْعَدِدٍ ا

اسمالوط لما ١٩	ص = ه ۶	الأتية يحقق العلاقة ٢ -س +	ا أي الأزواج المرتبة
(Y + Y)(3)	(1 + Y)(=)	(r = 1)(··)	(T 4 1-)(i)
** , **	ص = ٥ مما ياتي هو	لا يحقق العلاقة ٢٠ س ؛ د	🕜 الزوج المرتب الذي
ر المصورة - الدفيسة - ٢٠)	(شرق		
(4)(3)	( \ « \ \ ( \ ) ( \ → )	(V r \-)(-)	(* « \)(i)
1****	= حافإن احاء ا	حقق العلاقة · -س + ٢ ص	🍸 إدا كان (ه ، ۲) ي
المستصد لعاهره ۲۰			
7(⇒)	Y( <b>⇒</b> )	^( <b>(</b> -)	A(1)
= e	۔ ں + ۲ -س ≃ ۸ فإن : ا	ه ۲۰ اله) تحقق العلاقة : ص	ية المانة النقطة (الا إذا كانت النقطة (الا
(السلام - القاهرة - ٢٠)			
0(1)	٤ (ج)	٣(٦)	Y(:)
سينات	ا ، ه) يوازي محور ال	لار بالنقطتين (٣ ، ٤) ، (٤	🚺 إذا كان الستقيم ا.
(الأقمير - الأقصر ٢٠٠)		m 4 = 8 4 )	ا فإن : ك =
p=( u )	ø (÷)	(ب) ٤	٣(١)
ساد القباطر الخبرة ١٢٠.	) هن ,,,,,	 بالنقطتين (٤ ، ه) ، (٤ ، ٨	ميل المستقيم المار،
£ (1)	<u>o</u> (÷)	(ب)غیر معرف	(i)مىقر
مت شعح البرقية ١٩)	· · · · · = \( \tau \)	۱) ، س (۲ ، ۲) فإن ميل	۷ إذا كان ۱۰ (۳۰ ،
1(a)	1/ (=)	· Y(÷)	1-(;)
14 + ++1 11	طع محور السينات في	ص = ١٤ يمثلها مستقيم يق	
ن القناطر - القلبونية - ١٩)	اشع		
(V c ·)(u)	( + + V)(=)	(Y a -)(-)	( + + Y)( i )

```
🚺 ميل المستقيم الأفقى = .....
 (مطای - المنیا - ۲۰۰)
                          1 (4)
                                                                       ( أ ) صنقر
                                                                          Y (-)
                  (د) غير معرف.
                                                📭 معادلة محون السيئات هي .....
 المحمودية بتجيره 119
                    (ت) ص = ،
                                                                    - (1) س = ٠
                                                                  (ج) س = ص
                (د) ص=-<del>ب</del>س
                          أستنانة الإكضال
                       🚺 ميل المستقيم المار بالنقطتين (١٠ ع ٤) ، (١٠ ه ٥) هو ... . .
 (الحليفة والمقطم القاهرة ١٩٠)
                                 🚹 ميل المستقيم الموازي لمحور الصادات هو .....
 استرا العاهرة ۲۰)
                          🌃 ميل المستقيم العمودي على محور الصبادات هو .... .......
 (شرق لمنصورة الدقهنية ۲۰)
                   🚹 المستقيم المار بالنقطتين (٣ ، ٤) ، (٢ ، ص) يوازي محور السينات
 سمالوط لمنا ٢٠)
                                                          <u>قان ٠ ص = ٠٠٠٠٠٠٠٠٠</u>

    العلاقة هن = ه يمثلها خط مستقيم يوازي محور ... وميله = ... وميله = ...

 (مب لفعج الشرقية ٣٠)
    🚺 إذا كان (٣- ٢ ، ٢) يحقق العلاقة . ٥ -س - ك ص -- ٧ فإن : ك = --- ----
 افویست لمنوفته ۱۹)
       اذا کان : \uparrow ، ب ، حاطی استقامهٔ واحدهٔ فان : میل \uparrowب = میل . . . . ....
 (الزيتون القاهرة ١٩)
      📉 إذا كان الزوجان المرتبان (٢ ، ٢) ، (٣ ، س) يحققان العلاقة : س + ٢ ص = ٣
                                           فان : † = ..... ع ب = ساند.
 (مصر الجديدة - القاهرة - ١٩٠)
44
```

إذا كان : † (٣ ، ص) ، - (7 ، a) وكان ميل المستقيم أ - 2 يساوى - 2 الفاطر الفلوبية - 2 فإن . - 2 الفاطر الفلوبية - 2

### ثالثًا الأبسلة المقالية

🚺 مثل بيانيًا العلاقة : ص = --- + ٢

19 mg mb)

مثل بيانيًا العلاقة : -س + ص = ٣ ثم أوجد نقطة التقاطع مع محور السينات.

(المرج القاهرة ١٩)

ارسم بيانيًا العلاقة: ص = ٢ - س ثم أوجد ميل المستقيم.

- أوجد نقطتى تقاطع المستقيم: ٢ → ٠ + ٣ ص = ١٢ مع محورى الإحداثيات. (الغابكة الشوية ٢٠٠)
- أثبت أن النقط: † (−۱ ، ۳) ، − (۲ ، 3) ، حد (٥ ، ٥)
   تقع على استقامة واحدة.
- مل النقط † (۲ ، −۱) ، → (−۱ ، ۳) ، حـ (۲ ، ۳) تقع على استقامة واحدة ؟
  اعبي نمس القمرة ١٩٠٠
- إذا كان ميل المستقيم المار بالنقطتين (٤ ، ١٧) (٦ ، هـ) يساوى ٤ أوجد قيمة هـ
   السين القاهرة ١٩)
- 🔥 إذا كان (ك ٢٠٤) يحقق العلاقة: ٣ -س + ص = ٣٠ فأوجد قيمة له ١٠٠٠ صود ١٠٠٠
  - اوجد میل المستقیم أب إذا كان: أ (-۱، ۳) ، س (۲، ٥)
     اوجد میل المستقیم أب ؟
     التقطة حد (۸، ۱) تقع علی أب ؟
  - ا إذا كان: أ (٣ ، ٣) ، ب (٣ ، ٥) أثبت أن: أب // محور الصادات. (العموالية الجيزة ٢٠٠)



### الأسئلة الهامة على الوحدة الثالثة

### الإحصاء

# أسئلة الاختيار من متعدد

۲	قوہ سے		🚺 المنوال للقيم: ٣ ، ٤ ، ١٠ ، ٤ هو		
	) · (a) · ·	Y+ (÷)	٤ (ت)	۳ (۱)	
۲	ىدى قدىن ھە يىش		ابي للأعداد : ۱۰ ، ۱۲ ، ۸ هو	الوسط الحس	
	1. (2)	(ج) ۹	٦ (ت)	0 (1)	
133	الحاكة القلبوسة	هو	£ 4 YY 6 £ 6 6 YO 6 YY 6 YE :	السيط للقيم	
	Yo (1)	Y£ (÷)	YY (~)	<b>TT</b> (1)	
,	on to all more	ى ھو	ابي للقيم: ٥ - س ، ٥ ، ٥ + سر	الوسط الحس	
	Υ (σ)	۱۲ (ع) ،	۸۱ (ټ)	0(1)	
	-ں =	س هو ٦ فإن :	بط الحسابي للقيم ∙ ه ، ۷ ، ۵ ، −	ا إذا كان الس	
(14	(ابو حمص - البحرة				
	(د) ٤	٧ (ج)	٥ (ب)	A (1)	
14.	(السلام القاهرة	******* ***** *	ب الوسيط هو الرابع فإن عدد القيم	🚺 إذا كان ترتي	
	A (3)	Y (=)	٦ (٣)	• (1)	
		ں ، ٤ هو ه١	إل لمجموعة القيم: ١٥ ، ١١ ، ٥ -	٧ إذا كان المنو	
113	(عرب العيوم القنوم		***********	فإن : — =	
	10 (1)	o (÷)	٤ (ت)	٣ (١)	
	هو ۷	14.4.1.	إل لمجموعة القيم: ١٢ ، ٧ ، حس +	🙏 إذا كان المنو	
(Ya	(الحامول - كفر الشبخ		***********	فإن : -س =	
	11 (2)	٨ (ج)	(ب) ۲	٤ (١)	

	۱۳- ، ۱۹- ، ۲۵- هو	من المجموعات : ٧- ،	مركز المجموعة الأولى
(شراحيت البحيرة			
18 (2)	/ · (→)	۷(ب)	7(1)
'ALA 88'	، مرکزها =	ع وحدها الأعلى ٨ فإز	مجموعة حدها الأدني
ول السوق الشرقية ١	<u>: ^ )</u>		
A(2)	(÷) <sup>r</sup>	(ب) ع	Y(1)
١٥١	لأعلى لها هو س ومركزه	جموعة هو ١٠ والحد اا	إذا كان الحد الأدني لم
(حلوان ۽ القاهرة ۽ ۽			فإن : س =
٧(٦)	۲۰ (∻)	٥ (ب)	1.(1)
المطرية لقاهرة	هذه القيم = ٠٠٠٠٠٠٠٠٠	، قيم هو ٨ فإن مجموع	الوسط الحسابي لخمس
78 (2)	(ج) ۶۰	(ب) ۲۱	۱۳(۱)
4444111***	الى محور المجموعات	 لصاعد والنازل تعين عا	نقطة تقاطع المنحنيين اا
(أبو كبير الشرقية ١			
ر ، ، التكرارات	(ح) المتوال،	ر _ ) الوسيط.	(^) الوسط الحسابي.
ط	المنحنيين الصاعد والهابد	٣٠) هي نقطة تقاطع	إذا كانت النقطة (١٦ ،
(نجع حمادی - آلنا - ۲۰		4444	فإن الوسيط =
W. (2)	· * (÷)	۲۲ (ب)	17(1)
V = 1			
	فإن مجموع التكرارات	لتوزیع تکراری هو ۵۰	إذا كان ترتيب لوسيط
		لتوزیع تکراری هو ۵۰	إذا كان ترتيب لوسيط
		لتوزیع تکراری هو ۵۰ (ب) ۲۵	إذا كان ترتيب لوسيط (1) ٥٠

# تُسِلَ السنلية الاخصال

عص حبر، ۱۱	🚺 الوسيط للقيم . ٥ ، ٣ ، ١١ ، ٧ ، ٢ هو
جنون لدهره 🔻	المنوال للقيم ٣،٥،٧،٣،٨ هو
۽ هو ۱۸	ا إذا كان الوسط الحسابي للقيم ١٨ ، ٢٣ ، ٢٩ ، ٢ ك - ١ ، ك
شيرا الخيمة القليوبية - ١٩)	قإن : ك =
حمد کر سح ۲	٤ ترتيب الوسيط لمجموعة القيم · ٧ ، ٢ ، ٥ ، ٨ ، ٤ هو
وقو نسب ميواليد و	و الوسط الحسابي هو أحد مقاييس
***************************************	آإذا كان المتوال للقيم ٤٠ ١١ ١ ٨ ، ٢ - س هو ٨ فإن : - س
(رفتى الغربية ١٩)	
	<ul> <li>إذا كانت نقطة تقاطع المنحنيين الصباعد والهابط هي (٣٥ ، ٢٠)</li> </ul>
v interes v	فإن مجموع التكرارات للتوزيع التكراري هو
++11>+	٨ الوسط الحسابي للقيم . ٢ − هـ ، ٤ ، ٥ ، ٣ + هـ ، ١ هو
اشراحت البحيرة ١٩٠)	
	ـــــــــــــــــــــــــــــــــــــ
(كوم حمادة - البحيرة - 14)	فإن عبد هذه القيم =
ي محور المجموعات.	المستقد المنحنيين المتجمع الصاعد والهابط تمثل علم المساعد والهابط تمثل علم
(دير مواس المبيا ١٩٩)	

#### تاليا الأستلة المقالية

1 التوزيع التكراري التالي يبين درجات ٢٠ طالب وطالبة في مادة الرياضيات:

المجموع	٤٥	- 70	- Yo	- 10	- o	المجموعات
٧-	۲	٣	٦	0	٤	التكرار

(أبو قرفاص المبيا ١٩)

احسب الرسط الحسابي.

الجدول الآتي يوضح التوزيع التكراري لحوافز ١٠٠ عامل:

- V-	-10	- 0+	- £.	- Y+	- ۲.	الماقن
٨	۲.	. Yo	77	حا	١.	عدد العمال

١٠ الوسط الحسابي. (اجا الدثينية ١٠٠

أوجد: (١ قيمة كل من: الم ، الى

التوزيع التكراري الآتي يبين درجات ٣٥ طالب في مادة الرياضيات

ارسم المدرج التكراري ومن الرسم أوجد الدرجة المنوالية :

المجعوع	17-1.	- A	-7	- ٤	<b>- Y</b>	الجموعات
Yo	٤	٨	١.	٨	٥	التكرار

(سنورس - الفيوم - ٢٠)

و الجدول التالي يبين التوزيع التكراري لأوزان ٢٠ طفلًا بالكيلو جرام :

المعوع	- £0	- 40	- Yo	- 10	- 0	المجموعات
٧.	٧	8	٧	٤	٣	التكرار

باستخدام المنحني المتجمع الصاعد أو النازل أوجد الوسيط لهذا التوزيع.

(كفر الدوار - البحيرة - ١٩)

## 

• املحانات عص مدارس المحافظات.

نماذج امتحالات الكتاب المدرسي.





#### في الجبر والإحصاء

(c) 07

A£ (a)

## ( انتمنوذج الله

#### أجب عن الأسئلة الأتية ،

ا أكمل ما يأتي :

YE (÷) YY (÷) YY (1)

غاِن : ك = ....

۲(۱) ۲ (۱)

و إذا كان الوسط الحسابي للقيم: ٢٧ ، ٨ ، ١٦ ، ٢٤ ، ٦ ، ك هو ١٤

(ج) ۲۷

- 7 (1) less  $\frac{1}{2}$   $\frac{1}{2}$   $\frac{1}{2}$   $\frac{1}{2}$   $\frac{1}{2}$   $\frac{1}{2}$   $\frac{1}{2}$
- $\sqrt{\gamma} = \sqrt{\gamma} = \sqrt{\gamma} = \sqrt{\gamma} = \sqrt{\gamma}$

أثبت أن: - ، ص عددان مترافقان.

- 🚺 📗 ارسم بيانيًا العلاقة الخطية : 🗢 ٢ – س
- وجد مجموعة حل المتباينة :  $\frac{\gamma \omega + 1}{\gamma} < -\omega + 1 < \frac{\omega + \frac{1}{2}}{\gamma}$  في على خط الأعداد.
- اسطوانة دائرية قائمة طول نصف قطر قاعدتها ٤ √ ٢ سم وارتفاعها ٩ سم ، أوجد عجمها بدلالة π وإذا كان حجمها يساوى حجم كرة فأوجد طول نصف قطر الكرة.
  - 👝 ا أوجد الوسط الحسابي للتوزيع التكراري الآتي :

المعوع	-£0	-50	-Yo	-10	-0	المموعات
٥٠	٨	١٣	14	١.	٧	التكرار

### ر 'نــــــودج ۱

#### أجب عن الاسئلة الأثية ،

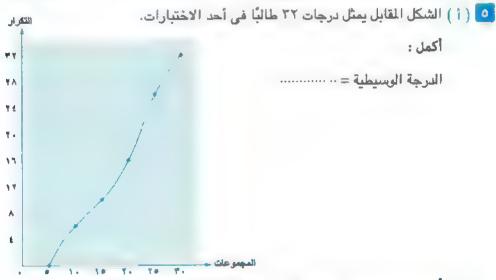
أكمل ما يأتي :
المعكوس الجمعى للعدد : $-\sqrt{r} - \sqrt{r}$ هو
<u> ۲ مرافق العدد ۲ ۷ - ۲ ۷۲ هو</u>
اع) إذا كان حجم كرة = $\frac{9}{7}$ سم فإن طول قطرها = $\pi$
= {o : Y} - [ : : Y] [ o

110	: الماة	مة من بين الإجابات الم	اختر الإجابة الصحي
	مساحة أحد أوجهه =	مکعب = ۲۷ سم۳ فارن	ال إذا كان حجم
(د) ٤٥ سم٢	(ج) ۲۲ سم <sup>۲</sup>	(ب) ۹ سم۲	(1) ۳ سم۲
فإن : س =	۲،۸،۱ س هو ٤	لجموعة القيم: ٤ ، ١	١ إذا كان المنوال
A (a)	(+)	(ب) ٤	Y (1)
١١ ، ك هو ١٨	٠ ٢٢ ، ٢٩ ، ٢٢ ه	. الحسابي للقيم . ١٨	(٣ إذا كان الوسط
		******	فإن : ك = ٠٠٠٠
4- (4)	Y4 (+)	٧ (ب)	1(1)
ن مرکزها هو	حد الأعلى لها هو ٨ فإ	أدنى لمجموعة هو ٤ وال	ع إذا كان الحد الإ
۸ (۵)	(÷) <sup>r</sup>	(ب) ٤	Y (1)
سم وارتفاعها يساوي	ر قاعدتها يساوي نق س	ة قائمة طول نصف قطر	(ه) أسطوانة دائريا
	اوی سم۲		
(د) ۲ نق۳	(+) ۲ نق۲	(ب) π نق <sup>۲</sup>	π (1) نق

$$(ب)$$
 آثبت آن :  $\sqrt[3]{174} + \sqrt[3]{176} - 7$   $\sqrt[3]{30} = صفر$ 

ا أوجد مجموعة حل المتباينة :  $-7 < 7 \rightarrow 0 + 0 \leq 10$  في  $\mathcal{Z}$  مع تمثيل فترة الحل على خط الأعداد.

$$(-)$$
 إذا كانت:  $-0 = \sqrt{7} + \sqrt{7}$  فأوجد قيمة:  $-0^3 - 7 - 0^7 + \sqrt{7}$ 



#### (ب) أوجد الوسط الحسابي للتوزيع التكراري الآتي:

المجموع	-20	-70	-40	-10	-0	المسهات
۲.	٧	٣	٦	٥	٤	التكرار

## نموذج امتحان للطلاب المدمجين

#### أجب عن الأسئلة الأتية ،

🤨 أكمل العبارات التالية لتصبح صحيحة:

المنوال لمجموعة القيم: ٣ ، ٥ ، ٣ ، ٤ ، ٣ هو			٠ ١٦ هو	مرافق العدد ٣١٠ -	1
الرسيط لجموعة القيم: ٢ ، ٣ ، ٥ ، ٧ ، ٩ هو				1/1/ + 1/30 - 7	r
ر مجموعة حل المعادلة : س المعطاة :    اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :    الوسط الحسابي لمجموعة القيم : ٩ ، ٢ ، ٥ ، ٤١ ، ١ يساوي		، ۳ هو	یم: ۲،۰،۳،۶	المنوال لمجموعة الة	τ
		۷ ه ۹ هو۷	لقيم: ۲ ، ۲ ، ۵ ، ۵	الوسيط لجموعة ا	٤
الوسط الحسابي لمجموعة القيم: ٩ ، ٢ ، ٥ ، ٤ / ، ا يساوي		نر فی گے ہی	لة : س + ٩ = منا	مجموعة حل المعاد	3
(1) $(-1)^{n}$ $(-1)^$		: 31	من بين الإجابات المعم	ر الإجابة الصحيحة	اخة
i fund angles hastely: $(\sqrt{77} - \sqrt{77})(\sqrt{77} + \sqrt{77})$ and angles have $(1)\sqrt{77}$ $(2)\sqrt{77}$ $(3)\sqrt{77}$ $(4)\sqrt{77}$ $(4)$		۲ ، ه ، ۱۶ ، ۱ پساوی	جموعة القيم : ٩ ، ١	الوسط الحسابي ا	
(۱) \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \	1(4)	o (÷)	<b>۲</b> (ب)	V(1)	
۳ المعكوس الجمعى للعدد - √ه هو					۳
$ \begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	TV Y (3)	YV (~)	١ (ټ)	7/(1)	
ر ( ) ] ۲ ، ه ] - {۲ ، ه } =					۳
(۱) ] ٢ ، ٥ [ ( , ) ] ٢ ، ٥ [ ( , ) ] ٢ ، ٥ ]  ه مكعب حجمه ٢٤ سم ً فإن طول حرفه	0-(2)				
ه مكعب حجمه ٢٤ سم ً فإن طول حرفه			$\cdots  \cdots = \big\{  \circ $	( 7 } - [0 ( 7]	t
(۱) ع (۱) ع (۱) ع (۱) اكتب أمام العبارة في العمود الثاني رقم الجملة المناسبة لها من العمود الأول :  ۱ مجموعة حل المعادلة : (١ - ١٠ - المي ع هي (١) [١٠، ٢]  ۱ (- ٢ - ٢] ( [٠، ٢] =	[0 6 7 [ (2)	Ø (=)	]0 6 4] ((4)	] o # Y[(1)	
اكتب أمام العبارة في العمود الثاني رقم الجملة المناسبة لها من العمود الأول:         ١ مجموعة حل المعادلة : -س² - ٢٥ - ٠ في ع هي       ( ) [٢٠٠٢]         ١ [-٣٠٢] [٠٠٢] =			سم من قان طول حرقه .	مکعپ حجمه ۲۶ س	0
ر مجموعة حل المعادلة : سن <sup>۲</sup> – ۲۰ – نفي 2 هي ( ) [۲،۰] ٢] [۳،۰] [۲،۳] =	78 (1)	٠ (ج) ٢٢	(پ) ۸	£(i)	
v( )=[r] [[r.r-][r]	الأول:	لة المناسبة لها من العمود	بمود الثانى رقم الجمل	ب أمام العبارة في ال	اکت
V( ) = [Y ← ·] ∩ [Y ← Y-] [(	[Y . ·] ( )	فی ح هی	۲٥ - ۲٠ : ق	مجموعة حل المعادا	1
	V( )		= [Y 6	-] [ [ ٢ : ٣-]	

	٣	ع ٧٧ هو عدد و ٢٧٠ هو عدد و ٢٧٠ على خط الأعداد هي .
		( ) غیر نسبی
		ضع علامة ( ✓ ) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة ( X ) أمام العبارة الخطأ :
(	}	· · الوسط الحسابي لمجموعة من القيم = مجموع القيم - عددها
		۱ اذا کان : ص = ۱۳۲ - ۱۷۷ ، ص = ۱۳۲ + ۱۷۷
{	)	فإن: - ب ، ص مترافقان.
(	)	٣ العدد غير النسبي √√ يقع بين ٣ ء ٣
(	)	13 $\sqrt{0V} - 7\sqrt{V7} = \sqrt{V7}$ o fined angle flack $\frac{1}{\sqrt{0}}$ as $\frac{\sqrt{0}}{0}$
(	,	ه اسط میدهٔ العدد یا ۸۰
1	1	0 - 1

ور) أكمل: إذا كان الحد الأدنى لمجموعة هو ٤ والحد الأعلى لها هو ٨ من مركزها = ...... فإن مركزها = ...... عليها هو ٨

( \_ ) الجدول الآق لإيجاد الوسط الحسابي للتوزيع التكراري الآق:

المجموع	-20	-70	-70	-10	-0	الجموعات
٥٠	٨	17	14	١.	٧	التكرار

مركز المجموعة × التكرار (م × ك)			المموعات	
V. = V x \.	٧	١.	-0	
= \. x Y.	١.	۲.	-10	
= \Y x	*************	***	-40	
= 17 x	**********	******	-40	
= A ×			-٤٥	
	۰۰	لجموع	j	



#### في الجبر والإحصاء

	City Name and Address of the Owner, where	ارة السيدة زينت اخيه الرياضيات	
		تلة الأتية ،	أجب عن الأس
	طاة :	عة من بين الإجابات الم <del>ع</del>	<ul> <li>أختر الإجابة الصحيد</li> </ul>
		b. b.	= w U w 1
(د) ن	Ø (÷)	*2 (-)	2(1)
		7.7.0.7.3	🥴 الوسيط للقيم :
T (4)	(ج) ۲	٤ (ت)	Y (1)
سم	طول نصف قطرها	کرة <del>۳۰۰ بر</del> π سم۳ فإن ،	ا الله الله الله الله الله الله الله ال
(L) F	π (÷)	(ب) ه	N= (1)
	4	۲ سم <sup>۳</sup> یکون طول حرة	ا ٤ مکعب حجمه ۷
۳ (ع)	A (÷)	(ب) ۲	٤ (١)
			• VYY - VY
T/ (2)	TV Y (=)	(ب) ۲	9V (1)
		: 4	آكمل العبارات الآتي
	و	ى للعدد : ۱۲۷ – ۱۳۷ م	
	رل ضلعه سم	احته ۱٦ سم <sup>٢</sup> يكون طر	٦ المربع الذي مس

## 🏋 ( ٔ ) إِذَا كَانْت : س = [ - ۲ ، ۲ ] ، ص = [ - ۱ ، ۵ ] مستعينا بخط الأعداد أوجد :

ا سه ۱ مره ای سه ا مره

وجد مجموعة حل المتباينة : ٥ س > 7 > 7 + 0 + 9 = 9

٣ مجموعة حل المعادلة : حس ٢ = ع صفر في ع هي .....

٤٠ المنوال للقيم : ٤ ء ٢ ء ٨ ء ٧ ء ٩ ء ٧ هو ......

ان: 
$$1 (i)$$
 أثبت أن:  $1 (1)$  ،  $2 (1)$  ،  $3 (1)$  ،  $4 (1)$  اثبت أن:  $1 (1)$  أثبت أن:  $1 (1)$  ،  $4 (1)$  ،  $4 (1)$  ،  $4 (1)$  اختصر لأبسط صورة:  $1 \sqrt{1} + \sqrt{1} - 7 \sqrt{1} - 7 \sqrt{1} - 7 \sqrt{1}$ 

#### 🚺 🚺 ) مثل بيانيًا العلاقة الخطية : ص = -س - ٢

#### (ب) فیها یلی توزیع تکراری :

المجموع	- ٤٥	- Yo	- 40	- 10	- 0	المصوعات
٥٠	٨	17	17	١.	V	الثكرار

أوجد الوسط الحسابي لهذا التوزيع التكراري.



#### محافظة القاهرة



#### أجب عن الاسللة الاتية ،

#### اختر الاحابة الصحيحة:

£ (1)

	* *****	وازى محور السينات	میل أی مستقیم یر	1
(د) مىقى	\ <del>- (+)</del>	(پ)	(۱) غیر معرف،	
		E 2 2 2 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4	$\cdots = {}^{r}(\overline{Y}, \overline{Y}, \overline{Y})$	ŗ
£ - ( = )	14 (=)	A (=)	٤(١)	
, VF mg	WY , VY	تطيلات الذي أبعاده هم	حجم متوازى المس	+
		. **	هوسـ	
(c) F VF	(÷) ∧( √Y	(ب) ۳۳	7(1)	
		= {٢	( )}-[7 ( )]	٤
e N[ (≥)	Ø (÷)	[٣ ٤ ] (ب)	] [ [ ] [ [ ]	

و إذا كان الحد الأدنى لمجموعة هو ٦ والحد الأعلى ١٠ فإن مركز المجموعة هو .......

7(4)

1. (-)

A (a)

75

تكمل:

$$(-)$$
 إذا كانت:  $-\infty = \frac{3}{7-\sqrt{6}}$  ،  $-\infty = 7-\sqrt{6}$  أثبت أن:  $-\infty$  ،  $-\infty$  مترافقان ثم أوجد:  $(-\infty + \infty)^{2}$ 

(1) أوجد مجموعة الحل لكل مما بأتى في 2:

$$1. > V + 0 = V[t]$$

( - ) أوجد الوسط الحسابي للتوزيع التكراري الآتي :

المحدوع	77 -	- 17	- A	- 8	صفر	المجموعات
٣.	٣	٧	٨	١.	۲	التكرار



#### أجب عن النسئلة الأتية ،

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

#### 🚺 أكمل كلًا مها يأتي :

- ١ الوسيط للقيم : ٨ ء ١٠ ء ١٠ ه ه ء ١١ هو ...
- ٢ ميل المستقيم المار بالنقطتين (٢ ، ٣) ، (٤ ، ٧) يساوي .....
  - $\cdots = \{ \circ : \forall \} [ \colon : \forall ] \forall$
  - اع کا ٪ من العدد ۸۰ یساوی .......
- - (ب) أوجد الوسط الحسابي للتوزيع التالي:

المجموع	— £0	- 40	. 70	- 10	- 0	المجموعات
۲.	۲	٣	7	a	٤	التكرار

- الأعداد.  $(\ '\ )$  أوجد في  $\mathcal Z$  مجموعة حل المتباينة :  $\mathcal Y \mathcal U \mathcal V \leq \mathcal V$  ومثلها على خط الأعداد.
  - (-) I for  $\sqrt{1 + 7} \sqrt{1 + 7} \sqrt{1 + 7} \sqrt{\frac{1}{7}}$

مترافقان عانت . س = 
$$\sqrt{6} + \sqrt{7}$$
 ، ص =  $\sqrt{6} + \sqrt{7}$  اثبت أن : س ، ص مترافقان م أوجد قيمة : س ص

(  $_{\odot}$ ) أوجد ثلاثة أزواج مرتبة تحقق العلاقة :  $_{\odot}$  =  $_{\odot}$  +  $_{\odot}$  ثم مثلها بيانيًا .



#### أجب عن الأسئلة الأتية ،

7 16	7 4 AM - 1 1	16
الصحيحة:	اختر الإجابة	

ن : † =	قة : ٢ ص = 1 فإ	(٢ ، –ه) تحقق العلا	١ إذا كانت النقطة
/ <del>-</del> (a)	<b>/</b> (÷)	(ب) ۱۱۰	11 (1)
	*******	إزى لحور المبادات	[1] ميل المستقيم المو
(د) ۱	/- (÷)	(ب) صفر	(1) غیر معرف،
	ص = '	: ١ فإن : ٥ -س - ٥	(۲) إذا كان : <del>من</del> =
1 (2)	(ج) صفر	٥- (ټ)	• (1)
	***************************************	ه ۲ ه ه ۷ د ه و هو	ع إ المنوال للقيم: ٢
0 (1)	(ج) صفر	۲ (ب)	Y (1)
	+ ص = ه هو	ن يحقق العلاقة: -س	ه الزوج المرتب الذي
(1- (2) (4)	(Y : Y) (~)	(· · o-) (·)	(Y c 1) (1)

#### 🚺 أكمل كلًا مما يأتي :

[٢] مكعب حجمه ٢٤ سم فإن طول حرقه ........... سم.

(٣) الرسيط للقيم : ١٥ ء ٢٢ ء ٩ ء ١١ ه ٣٣ هن .....

العدد النسبي  $\frac{-v - v}{-v + v} =$  صفر إذا كانت :  $-v = \dots$ 

(-) أوجد ف 2 مجموعة حل المتباينة الآتية ومثلها على خط الأعداد:  $-\Lambda \leq 7 - 0 + 1 \leq 3$ 

$$\frac{\nabla}{2} \left( \begin{array}{c} 1 \\ 1 \\ 1 \end{array} \right) = \frac{\nabla}{2} \left( \begin{array}{c} 1 \\ 1 \\ 1 \end{array} \right) = \frac{\nabla}{2} \left( \begin{array}{c} 1 \\ 1 \\ 1 \end{array} \right) = \frac{\nabla}{2} \left( \begin{array}{c} 1 \\ 1 \\ 1 \end{array} \right) = \frac{\nabla}{2} \left( \begin{array}{c} 1 \\ 1 \\ 1 \end{array} \right) = \frac{\nabla}{2} \left( \begin{array}{c} 1 \\ 1 \\ 1 \end{array} \right) = \frac{\nabla}{2} \left( \begin{array}{c} 1 \\ 1 \\ 1 \end{array} \right) = \frac{\nabla}{2} \left( \begin{array}{c} 1 \\ 1 \\ 1 \end{array} \right) = \frac{\nabla}{2} \left( \begin{array}{c} 1 \\ 1 \\ 1 \end{array} \right) = \frac{\nabla}{2} \left( \begin{array}{c} 1 \\ 1 \\ 1 \end{array} \right) = \frac{\nabla}{2} \left( \begin{array}{c} 1 \\ 1 \\ 1 \end{array} \right) = \frac{\nabla}{2} \left( \begin{array}{c} 1 \\ 1 \\ 1 \end{array} \right) = \frac{\nabla}{2} \left( \begin{array}{c} 1 \\ 1 \end{array} \right) = \frac{\nabla}{2} \left( \begin{array}{c} 1 \\ 1 \end{array} \right) = \frac{\nabla}{2} \left( \begin{array}{c} 1 \\ 1 \end{array} \right) = \frac{\nabla}{2} \left( \begin{array}{c} 1 \\ 1 \end{array} \right) = \frac{\nabla}{2} \left( \begin{array}{c} 1 \\ 1 \end{array} \right) = \frac{\nabla}{2} \left( \begin{array}{c} 1 \\ 1 \end{array} \right) = \frac{\nabla}{2} \left( \begin{array}{c} 1 \\ 1 \end{array} \right) = \frac{\nabla}{2} \left( \begin{array}{c} 1 \\ 1 \end{array} \right) = \frac{\nabla}{2} \left( \begin{array}{c} 1 \\ 1 \end{array} \right) = \frac{\nabla}{2} \left( \begin{array}{c} 1 \\ 1 \end{array} \right) = \frac{\nabla}{2} \left( \begin{array}{c} 1 \\ 1 \end{array} \right) = \frac{\nabla}{2} \left( \begin{array}{c} 1 \\ 1 \end{array} \right) = \frac{\nabla}{2} \left( \begin{array}{c} 1 \\ 1 \end{array} \right) = \frac{\nabla}{2} \left( \begin{array}{c} 1 \\ 1 \end{array} \right) = \frac{\nabla}{2} \left( \begin{array}{c} 1 \\ 1 \end{array} \right) = \frac{\nabla}{2} \left( \begin{array}{c} 1 \\ 1 \end{array} \right) = \frac{\nabla}{2} \left( \begin{array}{c} 1 \\ 1 \end{array} \right) = \frac{\nabla}{2} \left( \begin{array}{c} 1 \\ 1 \end{array} \right) = \frac{\nabla}{2} \left( \begin{array}{c} 1 \\ 1 \end{array} \right) = \frac{\nabla}{2} \left( \begin{array}{c} 1 \\ 1 \end{array} \right) = \frac{\nabla}{2} \left( \begin{array}{c} 1 \\ 1 \end{array} \right) = \frac{\nabla}{2} \left( \begin{array}{c} 1 \\ 1 \end{array} \right) = \frac{\nabla}{2} \left( \begin{array}{c} 1 \\ 1 \end{array} \right) = \frac{\nabla}{2} \left( \begin{array}{c} 1 \\ 1 \end{array} \right) = \frac{\nabla}{2} \left( \begin{array}{c} 1 \\ 1 \end{array} \right) = \frac{\nabla}{2} \left( \begin{array}{c} 1 \\ 1 \end{array} \right) = \frac{\nabla}{2} \left( \begin{array}{c} 1 \\ 1 \end{array} \right) = \frac{\nabla}{2} \left( \begin{array}{c} 1 \\ 1 \end{array} \right) = \frac{\nabla}{2} \left( \begin{array}{c} 1 \\ 1 \end{array} \right) = \frac{\nabla}{2} \left( \begin{array}{c} 1 \\ 1 \end{array} \right) = \frac{\nabla}{2} \left( \begin{array}{c} 1 \\ 1 \end{array} \right) = \frac{\nabla}{2} \left( \begin{array}{c} 1 \\ 1 \end{array} \right) = \frac{\nabla}{2} \left( \begin{array}{c} 1 \end{array} \right) = \frac{\nabla}{2} \left( \begin{array}{c} 1 \\ 1 \end{array} \right) = \frac{\nabla}{2} \left( \begin{array}{c} 1 \\ 1 \end{array} \right) = \frac{\nabla}{2} \left( \begin{array}{c} 1 \\ 1 \end{array} \right) = \frac{\nabla}{2} \left( \begin{array}{c} 1 \\ 1 \end{array} \right) = \frac{\nabla}{2} \left( \begin{array}{c} 1 \\ 1 \end{array} \right) = \frac{\nabla}{2} \left( \begin{array}{c} 1 \end{array} \right) = \frac{\nabla}{2} \left( \begin{array}{c} 1 \\ 1 \end{array} \right) = \frac{\nabla}{2} \left( \begin{array}{c} 1 \end{array} \right$$

(ب) أوجد مستخدمًا خط الأعداد: [-۲ ، ۲] ∪ [۱ ، ه [

#### 1 ) أوجد في أبسط صورة : ٢٠٧ - ٢٥٧ + ١٢٥٧

(ب) أوجد الوسط الحسابي للتوزيع التكراري الآتي:

المجموع	- Yo	- Yo	- 10	- 0	المجموعات
٧.	۲	٤	٨	٦	التكرار



€ سنم ۳

#### أجب عن الاسئلة الاتية ،

		مة :	اختر الإجابة الصحيه
ڻ: <del>-ن</del> =	س+۱هوه فإر	للقيم: ٤ ، ٥ ، ٣ ، -	١ إذا كان المتوال
1(2)	٥ (ج)	(ب) ٤	<b>T</b> (1)
	Y	يه ۲√۲ سم فإن حجمه	۲]مکعب طول حر
1 (2)	Y Y (*)	7/(-)	Y(1)
= ۲ فإن : † =	لملاقة : † -س + ص	المرتب (۳ ، ۵) يحقق ا	٣ إذا كان الزوج
0(1)	<b>1</b> −(÷)	٣ (ټ)	1(1)
	表示不同的原理的	ى للعدد <del>٣ م</del> و	[٤] المعكوس الجمع
T/ Y(2)	٣- (٩)	(ب) – ۱۳	۲(۱)
	بو	327202728	. ه] الوسيط للقيم :
£ ( ± )		۲ (پ)	

#### 🚺 أكمل العبارات الآتية :

	= ]V & Y[ - [V & Y][T
************	٢]كرة طول نصف قطرها ٣ سم فإن حجمها

[ ۱ ]ميل المستقيم الموري المور الصادات هو ...........

الجبير والإحضاء

(-) أوجد ف
$$2$$
 مجموعة حل المتباينة :  $1 \le 7 - 0 - 7 \le 7$  على صورة فترة.

- (1) أسطوانة دائرية قائمة ارتفاعها يساوى طول نصف قطر قاعدتها. أوجد ارتفاعها إذا علم أن حجمها يساوى ٦٤ ٢٧ سم٢
  - (-) أوجد الوسط الحسان للتوزيع التكراري الآتي:

المجموع	- £o	- 40	- Yo	- 10	0	المجموعات
٥٠	٨	17	17	١.	<b>V</b>	التكرار



#### أجب عن الأسئلة الأتية ،

1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

$$\cdots \cdots = \frac{1}{\sqrt{\lambda}} + \frac{1}{\sqrt{\lambda}}$$

(د) غير معرف،

#### 🚺 أكمل ما يأتي :

- ١ العدد التالي في النمط: ١ ٥٠ ، ٢-٢ ، ١٥٤ ، ١٠٨ هو ........
  - ا إذا كان: المس = ١٥٧ فإن: س = -
  - ٣ ميل المستقيم المار بالنقطتين (١ ء ١) ، (٦ ء ٢) هو ...........
- ٤ إذا كان المنوال القيم: ١٢ ، ٧ ، ١٠٠٠ + ١ ، ١٧ ، ٧ هو٧ فإن . س ١ = ٠٠ .....
  - ر ( ) إذا كانت: س  $= \sqrt{6} 7$  ، س ص = 1 برهن أن: س ، ص مترافقان ثم أوجد قيمة: س (+7) + (-7) + (-7) أثبت أن:  $\sqrt[4]{36} \times \sqrt[4]{17}$  (-7) أثبت أن:  $\sqrt[4]{36} \times \sqrt[4]{17}$  (-7) (-7)
    - ١٢ > س < ٣ > ١٠ أوجد في عميموعة حل المتباينة : ٣ < ٣ ٥ س < ١٣</li>
- (ب)أسطوانة دائرية قائمة مساحتها الجانبية ٥٢ سم وطول قطر قاعدتها ٨ سم. أوجد حجمها،
- و ( 1 ) إذا كانت النقط ( ٢ ، ١ ) ، ( ٢ ، ٧ ) ، (٣ ، ك) تقع على استقامة واحدة فما قيمة ك ؟
  - (ب) أوجد الوسط الحسابي للتوزيع التكراري الآتي:

المجموع	- 9.	- V.	- 0 -	- 7.	- 1.	الجموعات
٧.	٥	٧	٨	٦	٤	التكرار



#### أجب عن الاسئلة الاتية ،

#### 1 أكمل ما يأتي :

- - ٤ إذا كان ميل المستقيم الذي يحوى النقطتين (١، ٣) ، (٢ ، ص) يساوي ٢ فإن : ص = ......

	طاة :	ة من بين الإجابات المع	اختر الإجابة الصحيح
	رها يسم،	Tt سم" فإن طول قطر	١ كرة حجمها ٢
٤ ( ٥ )	1(2)	۲ (ت)	0(1)
	: ٤ ټي 2 هي	عادلة : √ه س - ١ =	1 مجموعة حل الم
$\left\{\frac{1}{\sqrt{2}}\right\}$	{ _	{~V~}	{\varphi}
·····= † :	4 = ٠ فإن	أ) يحقق العلاقة : ص	٣ إذا كان (٢٠٠٠
(د) ٤	7 (~)	Y(~)	Y(1)
	، هي	1.047694461	٤ الوسيط للقيم: ٢
(4) 7	V ()	17(=)	0(,)
ن : -ں =	، ، - س - ١ هو ٤ فإر	للقيم : س - ١ ، س	ه إذا كان المنوال
Y ( 3 )	٣ (ج)	o (~)	£(1)
	*		

اسطوانة دائرية قائمة حجمها يساوى ۲۷ ۱۱ سم<sup>7</sup> ، فإذا كان ارتفاعها يساوى طول نصف قطر قاعدتها فأوجد ارتفاعها.

( \_ ) أوجد مجموعة حل المتباينة الآتية مبينًا فترة الحل على خط الأعداد:

ن ن مثل بيانيًا العلاقة : ٢ -س + ٣ ص = ١ وإذا كان المستقيم يقطع محور السينات في أ ومحور الصادات في أ وجد مساحة  $\Delta$  أ  $\rightarrow$  و حيث و نقطة الأصل.

(  $_{-}$  ) أوجد قيمة ك ثم أوجد الوسط الحسابي للتوزيع التكراري الآتى :

المجموع	- 80	. To	- Yo	- 10	0	اللجموعات
0.	٨	17	١٢	0	٧	التكرار



#### أجب عن الأسئلة الأثية ،

#### ۱ أكمل :

		' سم <sup>"</sup> فإن طول حرفه	[۱]مکعب حجمه ۲۱۹
† فإن ۲۰ = ۰۰۰۰۰	<u> </u>	تب (۲ ، ۱۰) يحقق ال	، إذا كان الزوج المر
		نيم: ٥٥٩٥٥٥٧	
		س <sup>٢</sup> من الدرجة .	
			اختر الإجابة الصحيحة
	****	العدد ١٦٠ هو	1 المعكوس الضربي
(c) 0 Vo		(ب) ۲۷ه	
			6 \[ - [0 6 \](f
{o}(s)	{\}(=)	(ب) [۱ ء ه[	{04 \}(1)
			TV + ( T-V )(+)
(4) 3 1/3	Y 7 (+)	(ټ) ه ۱۲۲	EV T(1)
			. ٤] الوسيط للقيم : ٧ :
0(3)	٦(ج)	(ب)	^(i)
	4***		ه]ميل المستقيم الموار
( ی )غیر معرف،	\-(÷)	(ب)صفر	1(1)

- (-) أوجد مجموعة حل المتباينة في 2 ومثل الحل على خط الأعداد : Y U Y = Y

( i ) أوجد ميل المستقيم المار بالنقطتين : (۲ ، 
$$-7$$
 ) ، ( $-1$  ، ه)  $\frac{1}{\sqrt{\gamma}}$  ( $-1\sqrt{\gamma}$  ) ( $-1\sqrt{\gamma}$  ) اختصر :  $1\sqrt{\gamma}$   $-1\sqrt{\gamma}$   $-1\sqrt{\gamma}$ 

ه سم، المطوانة دائرية قائمة ارتفاعها ١٠ سم وطول نصف قطر قاعدتها ٥ سم، أوجد المساحة الجانبية بدلالة π

( \_ ) أوجد الوسط الحسابي للتوزيع التكراري الآتي :

المجموع	- \.	- A	<b>–</b> ٦	- £	- T	المجموعات
١.	۲	١	۲	۲	٣	التكرار



#### أجب عن الأسئلة الأتية ،

	: 50	ة من بين الإجابات ال <mark>معط</mark>	اختر الإجابة الصحيحا
		في ك هو	١ المحايد الضربي
Y ( a )	/-(÷)	(ب) الصقر	(١) الواحد
نة خطية	ص ۸ = منقر علاأ	7++	ا إذا كانت : (ك
			فإن : ك =
A- ( a )	o-(÷)		(۱)ھىقى
		، -س <sup>٢</sup> ص <sup>ء</sup> ً من الدرجة	
٤ ( ١ )	٣ (١)	٥ ( ت )	V(1)
فإن : ك =	:⊶ں ۲ص=۱	( <i>ك ،</i> ه) تحقق العلاقة	ع إذا كانت النقطة
Y(2)		(ت) –ع	
	4 4 7 7	، ۲،۷،۰،۲ هو	ه المتوال للقيم: ٤
7(2)	o (÷)	٤ (ت)	V(1)

🚹 أكمل ما يلي لتحصل على عبارات صحيحة:

- اً إذا كانت نقطة تقاطع المنحنيين المتجمع الصاعد والهابط هي (٣٠ ، ٣٠) فإن مجموع التكرارات ......
- - إذا كان المستقيم المار بالنقطتين (س ، ص) ، (٧ ، ٥) ميله غير معرف
     فإن : س = ......
    - ا اسطوانة دائریة قائمة حجمها ۱۵۶۰ سم نام ارتفاعها ۱۰ سم را المحد طول نصف قطر قاعدتها  $( \pi = \pi )$
- (۱) إذا كانت: س= ]-۲ ، ۲] ، ص= [-۱ ، ۲] فأوجد باستخدام خط الأعداد: ۱ سـ ∪ صـ ۲ سـ ∩ صـ
- (-) أوجد في ع مجموعة حن المتباينة: -٣ < ٤ -س ٧ < ه ومثلها على خط الأعداد.
  - ا نه النقط: (ك ، ١) ، (-٢ ، ٧) ، (٢ ، ٢) تقع على استقامة واحدة وا
    - ا ) أوجد الوسط الحسابي للجدول التكراري التالي:

المحدوع	- 70	- Yo	- 10	- 0	المجموعات
٧.	Y	٤	٨	7	التكرار



#### أجب عن الأسئلة الأتية ،

- 1 أختر الإجابة الصحيحة:
- ا إذا كانت : س تمثل عددًا سالبًا فأى من الآتي يمثل عددًا موجبًا ؟ (١) س (١) س (١) اس (١) اس (١)

١١ العدد غير النسبي في الأعداد التالية هو ..................  $YV(\omega)$   $\frac{2}{5}v(\omega)$   $AV(\omega)$   $\frac{1}{5}v(\omega)$ -1 إذا كانت :  $-0 = \sqrt{Y} - 1$  ، -1 ، -1 فإن : -1 من -11+7/(-) 1(-) 1-7/1 [٤] مكعب حجمه ٢ ٧٧ سم فإن طول حرقه ......... سم. Y(-) 14(3) (ج) ۸ ه إذا كان المنوال القيم: ٤ ء ١ ء ٥ ء ٣ هو ٣ فإن: ٢ = ..... 8 (3) 0 (-) (پ) ۳ Y(1)

#### أكمل:

- ..... المجموعة حل المعادلة :  $-v v = \sqrt{T}$  في ك هي .... ..
- ٢ مجموع الأعداد الحقيقية في الفترة [-٥ ، ٥] يساوي .....
  - ٣. الرسيط للقيم: ٩ ء ٤ ء ٨ ء ٧ ء ٣ هن .....
- ٤ ميل الشط المستقيم المار بالنقطتين (٣٠ ، ٣) ، (٢ ، ٤) يساوي .....
- JA ( JA - JA - JA (ب) اختصر: ۲ ان + ٤ ۱۰۲ - ٥ ان
  - $\pi$  أكرة حجمها ه ، ٦٢ ه $\pi$  سم $^{7}$  أوجد مساحة سطحها بدلالة  $\pi$
  - $4 + \cdots + 7 \ge 7 \cdots + 1$  أوجد مجموعة حل المتبايئة الآتية في  $2 : 0 \cdots + 1$ 
    - (1) على الشبكة التربيعية مثل بيانيًا العلاقة : ص + ١ = صفر
      - (ت) أوجد الوسط الحسابي للتوزيع الآتي:

المصوع	- Yo	- Yo	- 10	- 0	المبسوعات
۲-	۲	٤	٨	٦	التكرار

	Linkson E	- رادارة ناصل توجيه الرياضيات	
Appen you market		اللة الأثية ،	أجب عن الأس
			🚺 أكمل ما يأتي :
			1 40 + 4/-1
٥ =	ق العلاقة : ٢ سن + ص	د ۲ ( ٤ ۲	ا الزوج المرتب (
		= [v & Y	
		ا س' ص' من الدرج	
	: člbe	مة من بين الإجابات الم	🚺 اختر الإجابة الصحي
			······· = \(\frac{\frac{1}{4}}{4}\)
[†](2)	<b>†</b> ± (∻)	$-(\dot{\sim})$	*
	ت میله	ى علي محور الصبادا	، ٢. المستقيم العمود
(ه) غير معرف		(ب) سالپ،	
	٠ ، ٢) ، (٣ ، ٤) هو .	قيم المار بالنقطتين (٢	" ميل الخط المست
1-(4)			<del>1</del> (1)
	*******	۱ ع ۲ ه د ۱ ه د د د د د د د د د د د د د د د د	٤ المنوال للقيم: ٢
\+ (±)	Y. (÷)	(ب) ع	٣(١)
کرارات =	ي هو ٥٠ فإن مجموع الت	الوسيط لتوزيع تكراري	<ul> <li>إذا كان ترتيب ا</li> </ul>
o (2)		Yo (-)	
نًا يغط الأعداد	= ] . ۲۲ أوجد مستع	= [-۲، ٥[ ، ص	🗀 ) إذا كانت : س

ص = <del>-ر</del> . + ۲	تحقة. العلاقة :	ثة أزواج مرتبة	🚺 🗓 ا ا أوجد ثلا
	1	ت ارواج سرت	TO MAY 91 . 1 1

أسطوانة دائرية قائمة ارتفاعها يساوى طول نصف قطر قاعدتها وحجمها
 ٣٦ ٦٤ سم<sup>٣</sup> أوجد ارتفاع الأسطوانة.

ا أوجد في 2 على صورة فترة مجموعة حل المتباينة : ٣ ≤ ٢ - ٠ - ١ < ٥</li>
 الجدول التالى يبين درجات ٢٠ تلميذًا في مادة الرياضيات :

المجموع	- 1.	- A	7 -	- £	- Y	الدرجات
۲.	۲	٢	٦	٥	٤	عدد التانميذ

أوجد الوسط الحسابي لهذا التوزيع،



**Inchision** 



#### أحب عن الاسئلة الأتية . (يسمح باستخدام الألة الحاسبة)

		المعطاة	الإجابات	من بن	الصحيحة	الإجابة	اختر	1	
--	--	---------	----------	-------	---------	---------	------	---	--

السيئات	محور	يوازي	(0	6	٤) ،	F (4	ا ل	د ۱	بالنقطتين (٢	المار	المستقيم	کان	17
											= ,	، : لك	فإر

اً أكبر عدد منحيح غير موجب هو ....

#### 🚺 أكمل ما يأتي :

- ١ إذا كان المنوال للقيم : ١٢ ، ٧ ، حب + ١ ، ١٢ ، ٧ هو ٧ فإن . حب =
- ١ إذا كان: ١ ، ٢ ، ٢ ، ح على استقامة واحدة فإن . ميل أب = ميل ... ...
  - .....=] [ Y | ∩ [ Y : Y-] [ T
  - ٤ إذا كان . (٣ ، -ه) يحقق العلاقة : ٣ -س ص + حـ = صفر فان : حـ = ...........
- ن ( ) إذا كانت . س =  $\frac{V}{V_0 V_T}$  ، ص =  $\sqrt{V}$  أثبت أن : س ، ص مترافقان. ثم اوجد قيمة : س  $V_0 + V_T$  بس ص + ص
  - (ب) كرة حجمها ٢٠٠٠ ١٨ سم أوجد طول قطرها.
  - - - (ب) أوجد الوسط الحسابي للتوزيع التكراري الآتي:

الجبوع	11 - 19 - 10		-11	- V	<b>- ٣</b>	المساعات	
۲.	٣	٣	٣	0	٧	التكرار	



# الهندســـة 🗟

مستعدد حرامية المسارة المتارث

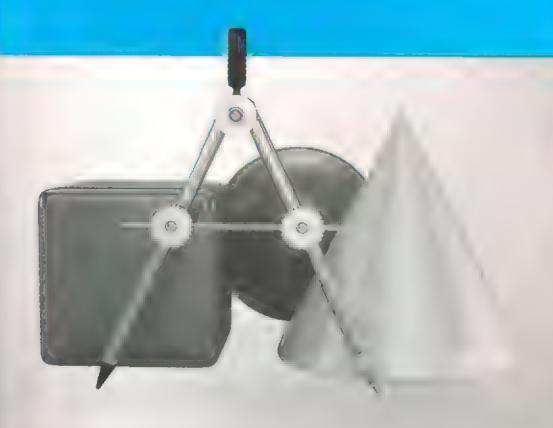
Committee of the commit

A) Secretaria

The state of the s

The second second

The second secon



## الاختيارات التراكمية موالعندسية

من امتحانات الإدارات التعليمية



## manufacturate

#### 

#### عنى الدرس الأول الوحدة الرابعة

## اختبار تراكمي

🦠 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :	0	المعطاة	الإجابات	ڻ بڻ	الصحيحة	الإجابة	اختر	1	
--------------------------------------------------	---	---------	----------	------	---------	---------	------	---	--

١ إذا كانت م نقطة تقاطع متوسطات المثلث أحب ، أو متوسط فإن : أو = ..... ..... (مطويس كافر الشيخ ١٧)

$$s \in \mathcal{E}(a)$$
  $s \in \frac{V}{V}(a)$   $s \in \frac{V}{V}(a)$   $s \in V(1)$ 

(بنی مزار المنبا ۱۹)

$$\xi(a) = \chi(a) = \chi(a)$$





(ب) ٦ ٣1



(بلبيس - الشرقية - ١٨)

$$\frac{1}{Y}(a)$$
  $\frac{\xi}{\xi}(z)$   $\frac{Y}{Y}(a)$   $Y(1)$ 

#### 🚺 أكمل ما يأتي :

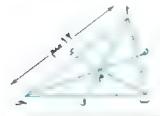
- ١ نقطة تقاطع مترسطات المثلث تقسم كلًا منها بنسبة .......... من جهة الرأس، اقطور العربية ٢٢)
- ا كأب حافيه: أكم متوسط ، م نقطة تقاطع المتوسطات ، مع = ٢ سم (طوع - القليوبية - ٢٣) قاِن : † م = ...... مدم.
- اروس المرح القاهرة ٢٣. ٣ عدد متوسطات المثلث المختلف الأضلاع يساوي . .........
- ٤ متوسطات المثلث تتقاطع جميعها في .... ...... كفر سكر القلبونية ٢٣

#### 😗 في الشكل المقابل:

هر منتصف أب ، و منتصف ب

ء أحد= ١٧ سم

أوجد بالبرهان: طول أو



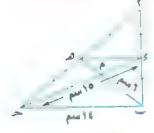
#### (العمرانية الصرة ١٠٠)

#### 🚼 ق الشكل المقابل:

م نقطة تقاطم متوسطات ∆ اسح

عوجة ١٥ سم

أوجد: محيط ∆ م و هـ



(الإسماعيلية الإسماعيلية ١٨)

#### راختبار تراكمي

#### حنى **الدرس الثاني** الوحدة الرابعة

#### 1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:



الراوية فيب

، † ب = ه سم فإن : ب و = ······ سيم



Y. 0 (=) (د) ١٥ (الشيخ زايد الجنزة - محمح ٢١)

١ إذا كان : ٢٠٠٠ متوسط في المثلث ١ ب ح ، ب ٢ = فإن . .... ١

(السبلاوين الدفيلة ١٧)

م إذا كانت . م نقطة تقاطع متوسطات المثلث إب حم ، و منتصف علم

فإن : مء : اه = .....

(المحمودية - النعبرة - ١٩)

#### 🚺 أكمل ما يأتي :

فى المثلث القائم الزاوية طول الضلع المقابل للزاوية التي قياسها ٣٠ يساوي ٠٠٠٠٠٠٠ ٠٠٠٠٠٠٠ . ١٠٠٠٠٠٠ .

نقطة تقاطع متوسطات المثلث تقسم كلًا منها بنسبة ٢ : ..... من جهة القاعدة، الشرفية ٢٣) الشرفية الشرفية ٢٣)

إذا كانت م نقطة تقاطع المتوسطات في ∆ أحد وكان : أق متوسط طوله ٦ سم فإن : أم = .....سم. سم.

#### 📅 في الشكل المقابل :

ا ب ح مثلث قائم الزاوية في ب

いい (とうとし) = ア

ا هر منتصف أحد او هر = سحد

أثبت أن: ق ( ١٠ ع ح ) = ٩٠ أ

# (۱۷ - المتوفية ۱۷)

#### 🚺 في الشكل المقابل:

إ بح مثلث قائم الزاوية في ب

فأوجد بالبرهان :



محیط ∆۱م ه سمی - س

طول م هـ

طول أهـ

ته و الزادية	حتی اندرس انت نا ارود	.0-0-	
	: المعطاة :	يحة من بين الإجابات	اختر الإجابة الصح
t	,	ابل :	١ في الشكل المة
	12//05	متساوي الأضلاع	أبدمثك
* - {	(دمناط دمناط ۱۹۷)		فإن : • (23
	out a face!		****(3)
	10-(3)		*\Y• (=)
من جهة القاعدة.	تسم كل منها بنسبة	متوسطات المثلث تا	ا نقطة تقاطع
(الندرشين العبرة			
7:1(3)	1: ( )	(ټ) ۲ : ۱	Y: 1(1)
1	ه احد = ۲۰ سم ، ۶ منتصف	قائم الزاوية في س	٣ أسحمثك
(سها القلودية			فإن : بع = -
fc10	۲ (۵)	٨ (ب)	1. (1)
( )	) UY = (11) UY = 7 U	مح إذا كان ٢٠ ب	ء في المثلث إب
أمننا القمح الشرفية		= (4	فإن : <i>ق</i> (د ح
*4 - (2)	(=) • f**	°£0 (_)	"Y+ ( i )
			أكمل ما بأتى:

زاويتا القاعدة في المثلث المتساوي الساقين	
-------------------------------------------	--

ا الماح مثلث قائم الزاوية في س ،  $\sigma$  (دح) =  $^{\circ}$  ، احد = ۸ سم فإن : ٢ ب = .....سم. دأوسم الحباد

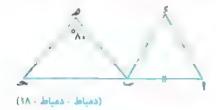
ع إذا كان قياس زاوية الرأس في مثلث متساوى الساقين يساوى ٨٠° ، فإن قياس إحدى زاويتي القاعدة يساوي ...... (الدخة اللاح

عياس الزاوية الخارجة لمثلث المتساوي الأضلاع يساوي ......

#### 😙 في الشكل المقابل:

ب مراء حرى متوسطان في المثلث ٢ ب حرى متوسطان في المثلث ٢ ب حرى متوسطان في نقطة م ، محيط △ م و هـ = ١٧ سم العرهان : محيط △ م ب حد





#### ن الشكل المقابل:

 $u \in \mathcal{I}_{\infty}$  ،  $\Delta \mathcal{I}_{\omega}$  ، متساوى الأضلاع ،  $\alpha = 1$  .

#### حتى **الدرس الرابع** الوحدة الرا<mark>بعة</mark>

#### \*اختبــار تراکمـــی: 🌉

- اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:
- ١ المثلث الذي فيه قياسا زاويتين ٤٢° ، ٦٩° يكون ......١

أعرب القاهرة القاهرة محمع ٢١)

- (١) متساوى الساقين. (١) متساوى الأضلاع.
  - (م) مختلف الأضلاع. (م) قائم الزاوية.
- أ طول متوسط المثلث القائم الزاوية الخارج من رأس الزاوية القائمة

يساوى ..... طول الوټر ، (الواسطى بى سويف ١٧٠)

(١) نصف (١) مُعف (ج) ربع (١) ثاث

#### ٣٠ في الشكل المقابل:

إذا كان: ٢٠ ح مثلث فيه ٥٠ (د ح) = ٥٠ (د ح) فإن: س = ...... (١)



- ع المحمثاث فيه: المداحد فإن · ده ... وسف عدو عدم ٢

			🚺 أكمل ما يأتي :
	ث متساوى الساقين ٦٠° فإن المثل؛		
	ے مصلوی استاقیں ۱۰ فان الملط	يا ريدي روبي عمر	3-1-
اأوسيم الجبرة ١٢٧	2 . 1 . 10	لع متوسطات المثلث تق	Llatalat r
			من جهة ا
ط القاهرة القاهرة ٢٢٠)			
	، قائم الزاوية يساوي ٤٥° كان المتار	ياس إحدى روايا منلث	۱ بدا کان بیا
بالرقاريق الشرفية "	اغرب		* A :
ا م = 7 سم	سطًا ، م نقطة تقاطع متوسطاته ،	عجه إدا كان : ٢٦ متو، _	د هی Δ۲۰۰۰ داد، ده
(قلين كفر الشيخ ٢٢)			عان: مع
5		ېل :	🍸 في الشكل المقار
		زي أضلاع تقاطع قط	ا سحومتوا
/ 5	- Y - A - X =	= ۲۰ بحیث : بان	
5	1		، حن ١٦٠
the way		· = + = p	
(१८ ध्रिके चक्रारः)			
1		ىل :	🚹 في الشكل المقاب
	ب ب	1/211-	111435
	(منبا القمح الشرقية ٢٦)	ينصف ١٥١ ح	all and a second
1	,,, ,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	_	
5			
الرابعة	حتى <b>الدرس الخامس ا</b> لوحدة		
	: المعلاة :	محيحة من بين الإجابات	اختر الإجابة الص
نستن المن منها عرب	أساقين	طات المثلث المتساوي ا	۱ عدد متوسد
Y (3)	(چ) ۲	(ب)	(۱) مىقر
عبيه ادسيرعييه ٢		, ليس له محاور تماثل	
	(ب) مختلف الأضار	ى الساقين،	
٠, ٢	(د) قائم الزاوية.	ي الأضلاع.	
		ب اب محور تماثل و و	
e segme e e.			(۱) صفر
Y (a)	<del>\frac{1}{\sigma} (\frac{1}{\sigma})</del>	(ب)	Jane ( 1 )

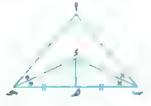
#### 🚹 أكمل ما يأتي :

- $^{\prime } \Delta$  اسح إذا كان : اس = اح ،  $^{\prime } ( \triangle$  ) =  $^{\prime } ^{\prime } \cup$  ر  $^{\prime } \Delta$  الموثية  $^{\prime } \cap$  فإن :  $^{\prime } = \dots$
- المستقيم المار برأس المثلث المتساوى الساقين وعموديًا على القاعدة ينصف القاعدة و ......

#### 😗 في الشكل المقابل :

١- ١ = ١ ح ، ح ينصف زاوية ١- ح

- ، حرى ينصف زاوية إحب
  - ، هر منتصف جاح
  - اثبت أن: وهر لم سح

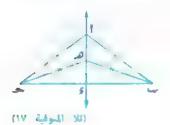


(الشيخ زايد ، الجيزة ، ١٧)

#### ف الشكل المقابل :

ا ب ح مثلث فیه : ا ب = ا ح = ۱۰ سم

أوجد : علول أع



#### حتى الحرس الأول الوحدة الخامسة

#### اختبسار تراكمى:



اً إذا كانت: حا∈ معور تماثل أب ً فإن: إحاب حاد ........... (أبو الثمرس الجيزة ١٩) (۱) صفر (ب) ۱ Y (2) T (=) ٣ إذا كان المثلث: ﴿ بحد قائم الزاوية في ب ، ﴿ بد لِ ﴿ حد فإن : ٥٠ (١/ ع ..... (إذكو البحرة ١٨٠) °Y. (4) (ج) ، ۴° °£o (1) (c) . F ٤ في الشكل المقابل: サラル コラム ٥٠ (١١ - ١٥) < ٥٠ (١ - ١٥) فإن : ق (د هر حري) ..... ق (د و و حر) > (·) < (i)  $\geq (4)$ =(=)🥇 أكمل ما تأتى: مثلث متساوى الساقين قياس زاوية رأسه ٨٠ فإن قياس إحدى زاويتي. قاعدته = .... (أبوتيج أسوط ٢٧) ك في الشكل المقابل : حاد أب ، و ( أب إذا كان: ١ح>ب فإن: †ب....حرو (قطور الغربية ٢٣) ٣ منصف زاوية الرأس في المثلث المتساوي الساقين . .... ...... 💎 🖚 🕆 سيم 😗  $^{\circ}$ ا نعی المثلث الله من ع إذا کان :  $(^{\circ}$  (د الله عن المثلث الله عن الفائد عن الله عن المثلث الله عنه المثلث المثلث الله عنه المثلث ال فإن عدد محاور تماثله بساوي ....... (ميت غمر الدقيلية ٢٢) 🥫 في الشكل المقابل : (レーナム)ひく(コーナム)ひ 3-= 5-6

أثبت أن : ق ( ١ ٢ - ١ > ق ( ١ ٦ - ١ )

1			💈 في الشكل المقابل:
$\bigwedge$			ا بحمثاث فيه:
43		. بياجي	151:-1=-1
	م	۲° ، بد= ٤ ،	ه ال (۱ ال من ( د من ال عن ا
			أوجد :
ع القراب القرابة - ۱۸)	ا ٢ طول ٥ حـ		(2152) 01
:ة الحامسة	ىنى <b>الدرس الثاني</b> الوحد	10-0	*اختبدار تراک
	المعطاة :	من بين الإجابات	🚺 اختر الإجابة الصحيحة
مغر الزوايا قياسًا	صغر الأضلاع طولًا فإن أص	) فيه <del></del>	١ المثلث س ص
١ (وسط الإسكندرية ١٨)			هي
(د)غير ذلك	(ج) ع	(ب) ص	(۱)-س
عند الرأس حي	= † حـ فإن الزاوية الخارجة	بحقيه ااب	ا إذا كان المثلث ا
(شيخ الكوم المبوضة ٢٢)			تكون
(د) منعکسة،	(ج) منفرجة،	(ب) حادة.	( i ) مستقيمة.
وسه پساوي	ل الزاوية الخارجة عن أحد رق	ور تماثل فإن قياس	۲ مثلث له ثلاثة محا
(شبي القباطر القبونية ١٩)			
(c) • P*	(ج) ۱۲۰ (ج)	(ب) ۸۰	*4-(i)
ح= ٢ سم	۷ سم ، حدد ه سم ، ۲	ذا كان: ﴿ بِهِ ا	ر المثلث أحد إ
(الرحمانية - البحيرة - مجمع ٢١)	(=:	ت (۵	فإن : ٥٠ (١٥٠)
≡(1)	= ( -> )	>(-)	<(i)
	*		🚺 أكمل ما يأتي :
	فأكبرهما في الطول تقابله .	ضلعين في مثلث	١ إذا اختلف طولا
(شرق الرفاريق الشرقية ٢٢)			
. ١٩ص	س ص فإن: أس	على محور تماثل	١ إذا كان . ﴿ تَقَع

(شريع - الدقهلية - ٢٣)

```
    إذا كان △ أ - حافيه: • (د أ) = ١٠٠ فإن أكبر أضارعه طولًا هو ......

االبوس البوس ٢٢

    ف الشكل المقابل:

                        ن (د أ ب = (الغربة ٢٧) عند (الغربة ٢٧)
                                                     😙 في الشكل المقابل:
                               ع (د ص) = ۹° ، ق (د س ع ص) = ۳۰
                              ، س ص = هرو = ه سم ، و منتصف سع
                 أثبت أن: ص (د س ه ع) = ۹۰ (وسط الإسكندرية ١١٨) ص
                                                     في الشكل المقابل :
                                         من البيانات الموجودة على الرسم
                                                           أثبت أن:
                     ى (∆ أب ح) > ى (∆ أوح ) (بوسف الصديق القوم ١٦
     الختيسار تراكوني: المرس الثائث الوحدة الجامسة

    اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

    النسبة بين طول الوتر وطول المتوسط الخارج من رأس القائمة في المثلث القائم الزاوية

                                                  تساوی .....
(شرق الزفاريق - الشرقية - ٢٦)
  1: Y(J) Y: 1(a) 1: Y(J) Y: 1(1)
 ، مثلث قياسا زاويتين فيه ١٨٠° ء ٨٤° يكون نوعه .. ....... حي يعلم الم
                                             (١) متساوى الساقين.
  (ب) متساوى الأضلاع.
                                              (ج) مختلف الأضلاع.
              ( د ) قائم الزاوية.
```

۰۰۰۰۰۰ اب	ح فإن . سح	وحدمنقرج الزاوية في	۳ اِذَا كَانَ : ∆ اس
المُسْلَة سوهاج محمع ٢١)	,	<u> </u>	
<b>≤</b> (4)	=(ع) ع الذي فيه .	(ت) < يُّا في المثلث سن ص	(١)> ٤ أكبر الأضلاع طو
المار المعلى	نق	(L-v) + v (L 3)	<i>ور</i> (د ص) = و
( د ) غیر ذلك،	(ج) صرع	(ب) سرع	(1)-سف
			🚺 أكمل ما يأتي :
(المُنزلة الدفيلة ٢٢)	5+00000	مة المستقيمة هو	١, محور تماثل القط
	>1<-11-	إذا كان: ٢	(٢ في الثلث إجاح
(قطور الغربية ٢٢٠)	***	من زوایاه هی	قإن أصغر زاوية،
	° ، و (د ص) = ۷۰°	فيه : ق (دسس) = ٠٠	٣ -س ص ع مثلث
(القشن - بني سويف - ۲۳)			فإن : -س ع
ياس تقابل	إن الزاوية الأكبر في الق	ختلف قياسا زاويتين ف	ع في أي مثلث إذا ا
(لحيرة الحيرة ٣٣)			
°(1. –		د f) = (ه -س + ۲)° ۲۰ + ۲۰)° رتب أطوال أغ	۲ کاب حفیه · ن (۱ ۱ ن (۱ ح) = (س -
1			ي الشكل المقابل :
		— ب ، احج على الترتيد	س ۽ ص منتصفا 🖡
ر من	-		، سرم> صم
رمن	(	-> U (L4 e-	
£ - 2	`	, , ,	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
(المحمودية - النصرة ١٩)			
ة الجامسة	ل <b>درس الرابع</b> الوحد	-ن: 🕕 دسا	اختبـــار تراکه
	: 61	من بين الإجابات المعط	اختر الإجابة الصحيحة
محيحة =	مثلث فإن أكبر قيم ع ال		
اصوف الموضة ١٦)	,	-	
Y(2)	(ج) ٤	11(0)	<b>NY</b> (1)

ساحن سنيم سيوط ١١٧.	؎ۿٳڹ :	† بح قائم الزاوية في م	، إذا كان المثلث
	(ت) احدد	ب	t>=t(1)
<b>-</b>	?<>=(1)		t>いt(÷)
	ان ۱۰ حـ = ۲۰ سم	قائم الزاوية في ب إذا كا	٣ ابحمثك
دکو لنجره ۱۸		ببط المرسوم من ب يساو	
0(3)	( <del>4)</del> /	A(-)	1-(1)
		ماثل واحد وطولا ضلعين ف	
(قلا الموقية ١١٧)			
48 (2)	11(=)	14 (=)	18 (1)
	5878-11		أكمل ما يأتي :
ن هذه النقطة إلى	للارسوم م	من مستقيم معلوم هو طوا	بعد أي نقطة ع
(المحمودية - البحيرة - ٢١)	•		هذا الستقيم ا
خرين.	بموع طولي الضلعين الأ	في المثلث مج	) طول أي ضلع
المسرة الإسكندوية ٢٢			
	۹ سم	مُطَعِينَ فِي مِثَلَثَ ٤ سِم ء	٣ إذا كان طولا ،
وعطاعاه لناهره ٢٢	]	ع الثالث ∈ ]	فإن طول الضا
	المتساوى الأضلاع نوعها	ة عند أي رأس في المثلث ا	ء الزاوية الخارج
شين القاطر القليونية ٢٣.	)		
علام المثلث تنازليًا.	») = ۷۰° رتب أطوال أمّ	→ ) • ° ° • • ( \( \( \) \)	ً ∆اسحنيه : و
(عرب الإسكندرية ١٩)			
1			في الشكل المقابل:
/			المسحمثاث
	<u> </u>		أثبت أن :
<b>.∞</b>	Name of the Party		اب< الله محيط

## 

#### محتوى امتحان شهر أكتوبر

#### الوحدة الرابعة : متوسطات المثنث والمثلث المتساوى الساقين.

من الدرس رقم (۱) متوسطات ال<u>مثلث</u> إلى نهاية درس المثلث المتساوي الساقين.

#### محتوى امتحان شهر نوفمبر

- الوحدة الرابعة : متوسطات المثلث والمثلث المتساوى الساقين.
- من درس عكس نظرية المثلث المتساوى الساقين إلى نهاية الوحدة.
  - الوحدة الخامسة : التباين.
     حتى درس التباين.



### في الهندسية



	الدرجة	
· ·	1.	

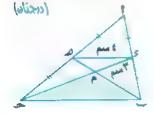
100000

- ١ اختر الإجابة الصحيحة من بن الإجابات المعطاة:
- ١) عدد متوسطات المثلث القائم الزاوية هو .....١
- (۱) مىقر Y (-) 1 (4)
- ا اسح مثلث قائم الزاوية في س ، و منتصف احر فإن سرو = .............. ح† (ب) ح† أ√ (1)
- $\Delta$  س من ع متساوی الساقین فیه :  $\sigma(\Delta = 1.0^\circ$  فإن :  $\sigma(\Delta = 0.0)$ °0 - (÷) °۸۰ (ب) "£ + ( J )

#### 🚹 أكمل ما يأتي : (T (+5/5)

- 🕦 طول الوبر في المثلث القائم الزاوية يساوي ......... طول المتوسط الخارج من رأس القائمة.
- ٣ نقطة تقاطع مترسطات المثلث تقسم كلًا منها بنسبة ... ... ٢ : ٧ من جهة القاعدة.

#### ن الشكل المقابل:



إذا كانت : و ، هـ منتصفي أب ، أحب على الترتيب ، به ( ) وحد = {م}

ء و هر = ٤ سم ، و م = ٣ سم ، سه هر = ١ سم أوجد : محيط ∆ب مح

#### ٤ في الشكل المقابل:



أوجد: ق (د اب)



الدرجة

10

10000

- اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :
- ١ إذا كانت م نقطة تقاطع متوسطات △ ٢ بحد ، بع متوسط

فإن : ب م : م و = .....

Y: 1 (1) 1: Y (2) 1: Y (1)

٠ ١ ١ عند فيه : ع (دس) = ٩٠ ، ع (دح) = ٣٠ فإن : ١ س = ..... المح

 $\frac{1}{5}(a)$  (4)  $\frac{1}{7}(a)$ 

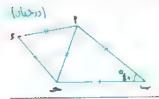
r إذا كان قياس إحدى زاويتي القاعدة في المثلث المتساوي الساقين ٤٥° كان المثلث .......... ( ) منفرج الزاوية. ( - حاد الزوايا. ح) قائم الزاوية، - متساوى الأضلاع.

🚺 أكمل ما يأتي : (rado)

- . ١ ] متوسطات المثلث تتقاطع جميعًا في ......
- ٢ إذا كان طول متوسط المثلث المرسوم من أحد رؤوسه يساوى نصف طول الضلع المقابل لهذا الرأس فإن .....ا
  - قى المثلث المتسارى الساقين إذا كان قياس إحدى زاويتى القاعدة ٥٠° فإن قياس زاوية رأسه يساوي .....

#### 😗 في الشكل المقابل:

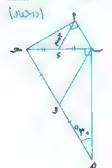
، ك (١١٠ ع - ٤٠ أوجد: ق (١٠٠١)



#### 3 في الشكل المقابل:

ع (د ب ا ح ) = ال (د ح ب ه ) = °٩٠ = ( ا

- ، ال (د ب ه ح) = ٣٠٠ ،
- وه و منتصفا بحد و على الترتيب
  - ه ۲۱ = ۲ سم
  - أوجد: طول بو



## في الهندســـة





## ( ﷺ اختبار 🖟 📶

(40,00)

- اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:
- - **\**(a)
- ٣ (ت)
- ٤(١)

إ ] ف الشكل المقابل:

- ----
- إذا كانت : ح ، ب تنتميان إلى أو بحيث : إب > وحافإن : وب .......... الح

Y (+)

 $\leq (a) = (a)$ 

- >(u) <(i)
- (ج) ۴۰° (د) ۲۰°
- (ب) ۱۳۰
- "Y- (1)

(Y (H,C))

- 🚺 أكمل ما يأتي :
- ١ المستقيم المرسوم من رأس مثلث متساوى الساقين عموديًا على القاعدة ......١

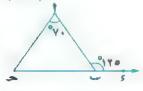
😗 في الشكل المقابل:

ع = ١٢٥ = (٢١٠) = ١٢٥ =

· V · = (+ 1) = · V°

أثبت أن: ۵ أ - ح متساوى الساقين.

(درجناه)

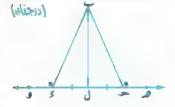


🚼 ق الشكل المقابل:

حال = ل ء

٥ (د مع هـ) = ق (د مع و)

اثبت أن: بل لـ حرى



# السرحة ا

#### اختباره ا

(100,00)

١ختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

#### ا ف الشكل المقابل:



إذا كانت : ح ∈ سص ، ى (د احس) = ٢٥° ، ى (دبعس) = ٤٥°

فإن: ق (دس حب) ..... ق (د احص)

(ب)
 (ب)

ا إذا كانت : حا∈ محور تماثل أب فإن : أحر - بحد = .............

(۱) مىقى : (ب) ۲ (ج) ۲

[٣] في المربع السحو يكون بع هو محور تماثل ....... ...

 $\overline{s} = (1)$   $\overline{s} = (+)$   $\overline{s} = (+)$   $\overline{s} = (+)$ 

#### الارجان) الكمل ما يأتي :

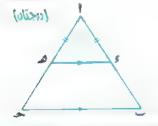
- ١ منصف زاوية الرأس في المثلث المتساوي الساقين ........ ...
- إذا كان قياس إحدى زوايا المثلث قائم الزاوية ٥٤° كان المثلث .........
  - ٣ عدد محاور تماثل المثلث المختلف الأضلاع هو ........ ...

#### 😗 في الشكل المقابل:

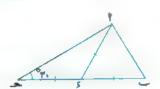
-- // DS

12 = 1 C

برهن أن: ∆ أب حمتساوي الساقين.



#### ادرحنان



#### ف الشكل المقابل:

ع حاح بحيث و ا = و ب = و ح

°T. = (2-1) 0:

أثبت أن: △ أ ب و متساوى الأضلاع.

## الاستلة الهامة

تىن كىلىسىڭ

من امتحانات الإدارات التعليمية



# س ک

#### الأسئلة الصامة على الوحدة الرابعة

#### متوسطات المثلث – المثلث متساوى الساقين

(العمرانية الجيزة - ٠٠)

Y (1)

19/2	الاختيار من متع	البند السئلة	
حنوان لناهره ۲۰	اوی	المثلث القائم الزاوية يس	عدد متوسطات
(د) أربعة.	(ج) ثلاثة.	(ب) اثنین،	(۱) واحد،
زاوية	٣٠ في المثلث القائم الر	بل للزاوية التي قياسها	- طول الضلع المقا
ر (ثلا المنوفية ١٠٠		طول الوتر.	يساوى
Y (a)	₹ (÷)	<del>γ</del> (ψ)	1 (i)
قائمة يساوي	ج من رأس الزاوية ال	للث القائم الزاوية الخار	] طول متوسط الم
(الحمرك الإسكندرية ١٥٠		٠	طول الوتر.
(د) شعف	(ج)	(ب) ريع	(۱) تك
۰۰۰ ساطر عليه سه ۱۹	ن الأضلاع يساوي	فارجة عن المثلث متساوي	إ قياس الزاوية الذ
١٨٠ (٥)	(خ) ۱۲۰	(ب)	3- (i)
باس کل زاویة من زاویتی	ي الساقين ٥٠ ° فإن ق	اوية رأس مثلث متساوع	إذا كان قياس ز
(قرب الزقازيق - الشرقية - ١٩		mr4<411500400	قاعدته بساوی .
°V+ (3)	( <i>خ</i> ) هه ه		
اقىن ٠٤°	المثلث المتساوي الس	حدى زاويتي القاعدة في	إذا كان قياس إ.
(القشن ابنی سویف ۱۹۰		الرأس يساوي	
* \ ( \( \( \( \) \)		ao - (~)	
04 11.		، المثاث المتساوي الساة	

۳ (+)

(ب) مىقر

هق ......

Y(1)

لمحمودت التجارة ١٩)		٦° يكون	با زاویتین ٤٢° ، ١	🙏 المثلث الذي فيه قياس
	الساقين،	(ب) متساوي	*(	(١) مختلف الأضلاع
	اوية.	(د) قائم الز	ع.	(ج) متساوى الأضلا
** * ***	قاعدة بنسبة .	لًا منها م <i>ن</i> جهة ال	ات للمثلث تقسم ک	انقطة تقاطع المتوسط
(الدقى - الجيره - ٢				
۱:۳(	4)	۲:۱(چ)	۲ : ۱ (پ)	1: Y(1)
ن جهة الرأس،	مر	: منها بنسبة ٥	ت المثلث تقسم كلًا	1 نقطة تقاطع متوسطا
قاقوس - الشرقية ٢٠				
١٠ (	۵)	(∻) √	(ب) ه	Y,o(1)
-	مطاته	نقطة تقاطع متوس	فی ∆ اب د ، م	ا إذا كان الع متوسط
(السنطة - الغربية - 19)			r1	فإن : †ء =
<del>y</del> (	۵)	<del>7</del> (÷)	٠ <del>/</del> (بَ)	7 (1)
= ۹ سیم	نادا کان ای	 تقاطع متوسطاته ذ	متوسط ، م نقطة	<u>۱</u> کاسدنیه ۱۶۰ م
(متوف - المنوفية ٢٠٠)			F	فإن : † م =
YY (	( د	(خ) ا	٦ (ب)	<b>Y</b> (1)
عبه تعرب ۲	4	ن عدد محاور تماثاً	فیه ۶۸° ، ۸۶° فإر	۱۱ مثلث قیاسا زاویتین
) مىقر	ا د	(ج) ۲	Y (-)	1(1)
٠	س	_ - فإن : - <i>ن</i> †	ي محور تماثل أب	🚺 إذا كانت س تقع عا
لفشن بنی سویف ۱۹۰)	9)			
≡(	۵)	= (-)	⊥(-)	//(1)

	°\ (w-1) v	ع متساوى الساقين فيه:	10 مثلث س ص
(الدقي الجيرة ٢٠)		= (4	فإن : <i>ت</i> (د ص
°£+ ( 2 )	ad → (→)	«٧٠ (ب)	*\(1)
٠, ١-٥	١٢ سم ، ت (١١) :	الزاوية في م ، احد=	1 △ ۱ ب حد قائم
(كفر شكر - القلبوبية - ١٩٩)		=	فإن : طول أ ب
٣ (٤)	٤ (عـ)	7 (⇒)	14 (1)
ناعدة	قياس إحدى زاويتي الق	بة ومتساوى الساقين فإر	w مثلث قائم الزاوي
(المطرية القاهرة ٢٠٠)			
4. (2)	(∻) ۰۲	(ب) ه٤	<b>V</b> · ( i )
61		1	🚺 في الشكل المقابل
30		4 n b	-ر + ص =
*YA+ ( )	ه√۷۰ (ټ)	۰۱٤۰ (ټ)	*\ (1)
(للطرية القاهرة ١٩٠)			
	كلنة الإكمنال	រប្រាំ	
ايو فو با دو سعيد ١٩		، تتقاطع جميعًا في	المتوسطات المثلث
T dupe detun	٨ن	ى المثلث المتساوي الساق	ا زاويتا القاعدة ف
ناعدة و	ين يكونعلى الة	س المثلث المتساوي الساق	المنصف زاوية رأ،
(فارسگور دمباط ۲۰			
	، الساقين يكون	ِ من رأس مثلث متساوي	المتوسط المرسوم
( العادكة - القسونية - ١٩)		ANALY TO	
تاعدة ينصف	، الساقين عموديًا على الم	<sub>ة</sub> من رأس مث <i>لث متساوي</i>	<ul> <li>المستقيم المرسوء</li> </ul>
(أبو حمص ـ النجيرة - ١٩)			کلّا من

#### الأستلية الهامية

٠٢)	الهسا الميا	🚺 المستقيم العمودي على قصعة مستقيمة من منتصفها يكون	
-----	-------------	-----------------------------------------------------	--

(الفشن - بني سويف - ١٩)

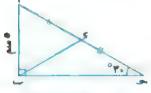
(to mill him)

#### الأسئلة المقالية

#### أن الشكل المقابل:

٠٩.=(عداع) و

احسب طول کل من : حراً ، بح



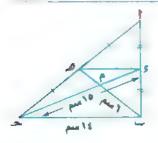
(الإبراهيمية - الشرقية - ٢٠)

#### 🚹 في الشكل المقابل :

م نقطة تقاطع متوسطات المثلث أ بح

ءوحد= ١٥ سم

أوجد: محيط △ م و هـ

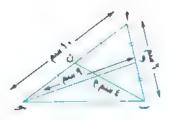


(ميث عمر الدقهلية ١٩

#### ن الشكل المقابل:

و ، ن منتصفا أب ، أحد على الترتيب فإذا كان :

أوجد: محيط الشكل 🕈 و م ن

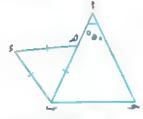


(أبو حمص النجرة 19)

#### 💈 في الشكل المقابل :

-1=4

أوجد: ق (١٥١ صد)



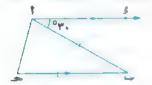
(المطرية القاهرة ١٩٠)

#### 6 ف الشكل المقابل:

\*T. = (-151) 0: 42 // 51

، ب ا = ب

أوجد: قياس كل زاوية من زوايا 1 مسح



(أبو حمص - النجيرة - ١٩)

#### 🚺 في الشكل المقابل:

-1=-1

au// 110

اثبت أن: أهم ينصف دواحد



(الحمرك الإسكندرية ٢٠٠)

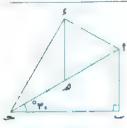
#### الشكل المقابل: الشكل المؤابل: المؤابل: الشكل المؤابل: الشكل المؤابل: الشكل المؤابل: الشكل المؤابل: المؤابل:

اب= وهر ، هر منتصف احر

°9. = (--1) 0 6

°Y. = (->11) 20:

أثبت أن: ق (د اوح) = ٩٠ °



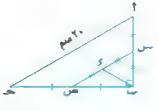
(أبو قرقاص - المتما - ٢)

#### 🚶 في الشكل المقابل:

ن (داب ح) = ۹۰ ، - س منتصف اب ، ص منتصف ب حي ، و منتصف جي ص

ء †حـ= ۲۰ سم

أوجد : طول ب



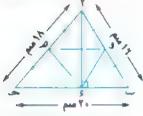
#### (صدفا أسيوط - ١٩)

#### 📢 في الشكل المقابل:

17=-11 ma : 1 -- 1/4 ma : -- 2 ma ء و ء هر منتصفات إب ء حراً على الترتيب

-- 1 st 6

أوجد: محيط ∆و هر ق



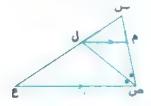
(غرب طنطا الغربية ٢٠)

#### ن الشكل المقابل:

△ س ص ع فيه صل ينصف د س ص ع ويقطم -سع في ل

ء رسم ل الم // ص ع ويقطع سرص في م

أثبت أن :  $\Delta$  ل م  $\infty$  متساوى الساقين



(أبو قرقاص - المنبا - ۲۰)

#### 11 ف الشكل المقابل :

س م = ص م ، سم // عل

أثبت أن: △م لع متساوى الساقين



#### (شمال بورسعيد - بورسعيد

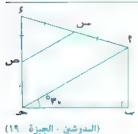
#### 🔢 في الشكل المقابل :

°4. = (-1) 0

، ق (١١٠ = ١٠٠٠)

، س ، ص منتصفا أو ، وحد على الترتيب

أثبت أن: †ب= س ص



#### ١٣ في الشكل المقابل :



#### - (٦ أكتوبر - الجيزة - ١٩)

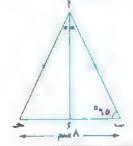
#### 15 في الشكل المقابل:



#### 10 في الشكل المقابل:

#### اب= احد، از ينصف دب احد، بعد= ٨ سم

وأوجد: طول عج ، ق (٤١١ ح) العصوص العموسة



#### 🔀 في الشكل المقابل:

#### a- 11 05

برهن أن : ∆ أ بح متساوى الساقين.



#### 😗 في الشكل المقابل:



(ميث غمر - الدقهنية - ١٩)

#### 🚺 في الشكل المِقابل :

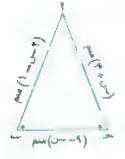
- ١ أوجد: قيمة -س
- ١ أوجد: محيط △ ١ سح



(أبو خمص النجيرة ١٩)

#### 🚺 في الشكل المقابل :

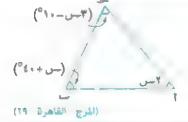
أوجد: محيط ∆ ا بح



(دمنهور النجيرة ١٩)

#### أ في الشكل المقابل:

أثبت أن :  $\Delta$  أبح متساوى الساقين.



#### 🚺 في الشكل المقابل:

ء و منتصف أح

، ق (د ب هر و) = ۲۰ °

أثبت أن: ١ح = ب مر



#### 🚻 في الشكل المقابل:

- ، إه = ب
  - ، و ب = و ه
- أثبت أن : ق (د هـ) = ق (د هـ ١٥)



#### 📆 في الشكل المقابل:

ا ب حرى مربع

، وق 1 1 الم فإذا كان ا و = ٤ سم

احسب: مساحة المربع.



(فرشوط قبا ۱۰۰

#### 15 في الشكل المقابل:

اب حامثان وومنتصف ب

ه نم ∈ الم بحيث ام = ۲ م د

، رسم حرم يقطع أب في هـ ، هـ ح = ١٢ سم

أوجد: طول هرم



(غرب لإسكندرت ١٩)

#### التبايــن

## أسئلة الاختيارَ من متعددًا

عامره ۹	(کحی) احبول	······ (—)	المحراح فإن: ٥٠	. 433-412
	= (3)	<(÷)	≥ (ټ)	>(1)
	م الثالث ينتمي	٣ سم فإن طول الضل	عين في مثلث ٣ سم ،	إذا كان طولا ضلا
، دمیاط ، ،	(فارسکور			الی
]4	6 Y[(3)	[4 4 7 [ (=)	(ب) [۲ ه ۲]	]9 4 Y] (1)
٠٠١	ن: اح	ۍ (ک حر) = ٠٥° فإ	· "V· = (-1) v:	المثلث اسحفيه
- الجيرة	(الدقي			
	= ( 5 )	<(÷)	≥ (ب)	>(1)
الشوم ٩	احد اعرب سوم	: بعد	» (۱ <u>۲) &gt; ق (۱</u> مار	ا∆ابحنيه.و
	≤(a)	> (÷)	<b>= (ب)</b>	<(1)
ر السنح ٩	مثَّكْ. دسوق كثر	م تصلح أطوال أضلاع	٠ سيم ، د سيد	الأطوال ٤ سم ء ١
	(L) F	o (÷)	(پ) ٤	۲(1)
ر لسنح ۹	ص ع روسي كمر	: –ن ع	م الزارية في ص فإن	△ ــں ص ع قائـ
	≥(3)	= (÷)	(ب) >	>(i)
	111	ن أكبر أضلاعه طولًا	٠ ته (د حر) = ١٠٠ فإ	ا بحمثك فيه
السر فية	قاقوس ا			
اك.	(د)غير ڏا	(ج)	(ب) الب	<u>=</u> †(1)
أسيوط ١٩٠	(ساحل سليم ،	لىا	م أطوال أضلاع مثلث ا	الأعداد التي تصلي
	0 6 0 (1)	(ج) ٤ ٥ ٥ ٢١	(ب) ۹ ه ۶ ه ۴	£ 4 V 4 V (1)

بروه بنقهبه ۲۰	ح > ح	كون: اب+سح-1	4 في ۵ ا بحياً
(د) ھىقر	(ج) ۲	<b>♪</b>	<b>→</b> † Y(1)
سم يكون طول الضلع	ين فيه : ۲ سم ، ه	الساقين الذي طولا ضلع	١٠ المثلث المتساوي
(شرق مدينة نصر - القاهرة - ٢٠	•	سم	الثالث
Υ(3)	٤ (ج)	(ب) ه	Y(1)
ب يكون متساوى الساقين	ب ∀ ، میں (۳ + ر	ل أضادعه ٢ سم ، (ر	۱۱ المثلث الذي أطوا
(كفر الدوار - البحيرة ١٩٠)			عندما س =
٤ ( ـ )	٣ (ج)	(ب) ۲	V(1)
لأخرين. العموا الكداد ١٠٠،	وع طولى الضلعين ا	مېم مثلث ر	۱۲ طول أي ضلع فم
≥( 」)	= (-)	>(-)	<(1)
	تلية الاكتمال	mit jui	
سبطه لعرب ۲	برهما في القياس	ما زويتين في المثلث فأك	اذا اختلف قياس
*** **********	مما في الطول تقابله	ضلعين في مثلث فأكبر	ريا إذا اختلف طولا
(القاهرة الجديدة القاهرة ٢٠٠٠)			
	ت (د ب) = ۰۲°	: الله الله عن الله ع	۷ ۱۵ ۱۰ حفیه
(ساحل سليم - أسيوط - ١٩)		عه طولًا هن	فإن أكبر أضالا
لَّا هولا	إن أكبر أضلاعه طو	يه : ق (۱۵) = ۱۰۰° ن	المثلث إب حا
(عرب الإسكندرية ١٩)			
سوعيث عربه ۱۴۰	<u>~</u> †	يكون : †ب+بح	🖸 فی 🛆 ا ب
	۹ سم	سلمین فی مثلث ۵ سم ،	 إذا كان طولا م
وسط الناجرة النجرة ١٢	]	م الثالث ∈ ]	فإن طول الضلا

- ✓ بعد أى نقطة عن مستقيم معلوم هو طول . . ...... المرسومة من هذه النقطة إلى هذا
   ✓ المستقيم المعلوم،
  - 🔥 أكبر أضلاع المثلث القائم الزاوية طولًا هو ....... ...
  - المثلث المحاذا كان: ق (دا) = ۲ و (دس) = ۸° فإن المثلث المحاذا كان: ق (دا) = ۲ و (دس) = ۸° فإن المثلث المحاذا كان المثلث المحاذا كان المثلث ا

(مبيه التصر - الدفهلية - ١٢٠

انا کان: س> ص، ۱> ب فإن: ص+ ب < ...</p>

#### الأستئلة المقالية

- $^{\circ}\Lambda_{\cdot} = (L_{\cdot})$  ،  $^{\circ}$  ،  $^{\circ$
- اً المحمثاث فيه ١٠ = ٦ سم ، ١٠ ٨ سم ، بحد = ٧ سم رتب قياسات زوايا المثلث ٢ حتصاعديًا. (أبو صهاد الشرقية -٢٠)
- T. Part

(٦ أكتوبر - الجبزة - ١٩)

😗 في الشكل المقابل:

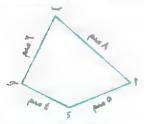
ا ب = احد ، ب و = ۷ سم

ه وحد= ۲ سم

أثبت أن: 0 (د ١ حرى > 0 (د ١ -ر)



برهن أن : ب (د ب حر) > ب (د ب ا عر)



(دار السلام - القاهرة - ۲۰)

#### و الشكل المقابل:

ابحمثك فيه: اب<اح

، ب أينصف د اسح ، ح أينصف د احب

أثبت أن: ٢٠٠ حدم



#### 🚺 في الشكل المقابل:

△اسحنيه: اس>سح

٥- ١/ سه

أثبت أن: ١٠٠١ > - س ص



#### 💙 في الشكل المقابل:

°E. = (-151) 0: --= // 51

، د (حام) ع ، ۸٠

برهن أن: ٢-->٢-



(بندر كقر الدوار - التعج ة - ١٩)

#### أن الشكل المقابل:

اسحمثلث فيه: احااب

، ٥ (١١- ١٠٠٠) ع د (١١- ١٠٠٠)

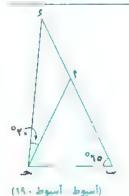
أثبت أن: صح> سب



#### 🚺 ق الشكل المقابل :

°Y-=(5-+1)0:

برهن أن: ٢ -- > ٢٠



#### 🚺 في الشكل المقابل:

ابحمثك ،و ∈ بح

5-=516

برهن أن: ساحر> إحر



#### 11 ق الشكل المقابل:

ا ب حامثان فیه : اب = احد

ءو∈ باحد

أثبت أن: إحـ > إي



#### االإبر هنمية الشرقية ٢٠)

#### ١٢ في الشكل المقابل:

 $^{\circ}$ ۹۰ = (د سوء شکل رباعی فیه :  $^{\circ}$  (د سوء ح) =  $^{\circ}$  ،  $^{\circ}$ 

، بح على الترتيب

أثبت أن: -س ص < و هر



اللعادي القامرة ١٢٠٠

#### 🔐 ق الشكل المقابل :

اء ينصف د اح

أثبت أن: ١ حـ > ٥ حـ



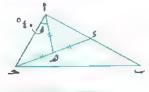
ستتلاوس الدفهيية ١٩

#### 15 في الشكل المقابل:

21=2=2=2

10 (Leta) = .3°

أثبت أن: [١] ١ ح > ١ هـ



ىنغاس ساقهلية ١١٩

21<>--

## الامتحانات الثهائي

نماذج امتحانات الكتاب المدرسي.
 امتحانات بعض مدارس المحامظات.



#### في الهندسية



#### أجب عن الأسئلة الاتية ،

				أكمل ما يأتي :	
	١] أكبر أضلاع المثلث القائم الزاوية طولاً هو				
			عين <b>في مثلث ٢</b> سم ۽ ′		
		>	< طول الضلع الثالث	فإن:	
	******	هما في القياس	زاویتین فی مثلث فاکبر	٣ إذا اختلف قياسا	
المقابل	ى تمنف طول الضلع ا	حد رؤوسه يساو	عط المثلث المرسوم من أ	<ul> <li>إذا كان طول متوب</li> <li>لهذا الرأس فإن</li> </ul>	
	ان المثلث	لساقین ∹ ۲۰° ک	ی زوایا مثلث متساوی ا	ه إذا كان قياس إحد	
	*	: 3	من بين الإجابات المعطاة	اختر الإجابة الصحيحة	
	<u></u>			ا أ في الشكل المقابل:	
			ي الأضلاع	∆ ا ب حامتساو	
- 3			= (5	فإن: ٥ (د اح:	
	°150 (2)	*\Y = (÷)	(ب) ۱۳	°£o (1)	
	د ۲۰ سم	إذا كان احـ	القائم الزاوية في ب،	٢ في المثلث إساحا	
			. المرسوم من جا يساوي	فإن طول المتوسط	
	(د) ۵ سم	(ج) لا سم	(ب) ۸ سم	(۱) ۱۰ سم	
	$= * \mathcal{F}^a$	، ق (د ص)	°٧٠ = (٤ ع) ع : ميا	٣] ٻن ص ع مثلث ا	
			بن ص	فإن : ص ع	
	(د) شعف	= (=)	> (4)	<(i)	
		A 20 D 4 A 2	v. 21 H. Li 1251 11 -	و الأعداد التي تصيا	

V ≤ T ∈ T ( ≤ ) T ∈ T ∈ T ( ⇒ ) 0 ∈ T ∈ T ( → ) 0 ∈ T ∈ + ( 1 )

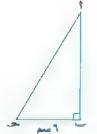
- ه المثلث الذي فيه قياسا زاويتين ٤٢° ء ٦٩° يكون .....
  - (1) متساوى الساقين.

(ب) متساوى الأضلاع،

(ج) مختلف الأضلاع.

(د) قائم الزاوية.

📭 في الشكل المقابل:



- ى (دح) = ٢ ص (د ١) ، سم = ٢ سم
  - فإن : †حد= ······سم
  - ٣(١)
    - 4 (=)

(ب) ۲ (د) ۲۲

#### : أكمل (1) أكمل

△ اسحنیه: اس> احد فإن: ق (دح) ..... ق (دس) ك









#### (ج) في الشكل المقابل:

"V-=(21-1)0: 2-1/51

°0. = (2151) 0:

أثبت أن: بحر> احد

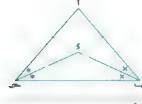


🚺 ( i ) برهن أن : زاويتي القاعدة في المثلث المتساوى الساقين متطابقتان.



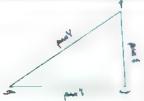


أثبت أن : ∆ و بحد متساوى الساقين.



#### و ( أ ) في الشكل المقابل:

رتب زوایا 🛕 است. می ناید القیاس . ترتیبًا تنازلیًا حسب القیاس .



7		<b>0</b>	(ب) في الشكل المقابل
		س // سح	اسا>سد،
عن ح		> ب من	أثبت أن: ٢-س:
	1	إنصود	
		الاتية،	أجب عن الاسئلة
	: ŏ	من بين الإجابات المعطا	<ul> <li>اختر الإجابة الصحيحة م</li> </ul>
	<u>a</u> d	ة محاور تماثل هو المُث	١٠ المثلث الذي له ثلاث
الساقين.	(ب) المتساري	للاع.	(1) المختلف الأخد
الأشيلاع.	(د) المتساوي		(ج) القائم الزاوية
ع الثالث.	مأول المُبلأ	ضلعين في مثلث ،	· مجموع طولي أي ،
اد) شعف	(م) يساوي	(ب) أصغر من	(١) أكبر من
	۸ سم ۽ ٤ سم	اقين طولا ضلعين فيه	🕆 مثلث متساوى الس
		ئاك سم	فإن طول الضلع ال
17 ( = )	٣ (ج)	A (_)	£ (i)
			ا إذا كان ∆ اسح
(د) متوسطه.	(ج) <del>أب</del>	(ب) أحد	(۱) سے
	·/٠٠ = (٢٠٠١)		<ul> <li>۵ ← ل ص ع متس</li> </ul>
			فإن : ك (د ص) =
*£ + ( z )	(÷) +F°	°A+ (→)	*\** (1)
2			7 في الشكل المقابل:
من م	5.	4***	ب <b>ن</b> + ص ≃
°YA- (2)	(∻) -\/	*12- (-)	"\(i)

#### 🚺 أكمل ما يأتي :

- · إذا كان قياس إحدى زوايا مثلث قائم الزاوية يساوى ٥٤° كان المثلث .....
  - أ طول أي ضلع في مثلث . ..... مجموع طولي الضلعين الآخرين،

- ٢ إذا كانت: أب ≡ سص فإن: اب = .....
- ٤ في △ ٢ بح إذا كان: ق (٤٦) = ٢٠°، ق (٤٦) = ٩٠° فإن: بح= ...... ٢ ح
- محور تماثل القطعة المستقيمة هو المستقيم .... من منتصفها .
- المثلث المثلث الحديد : اب ۷ سم ، جد = ۵ سم ، احد = ۲ سم رتب تصاعبيًا قياسات زواياه.
  - (ب) في الشكل المقابل:

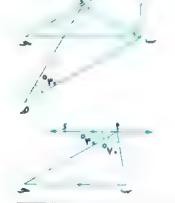
△ اب حاقائم الزاویة فی ب
 ۱ و (د حا) = ۳۰° و منتصف احاد
 ۱ ها منتصف بحاد و ۱ حاد و سم
 اوحد: طول کل من بوء و بواع و اب



#### 1) في الشكل المقابل :

٠ (د اب ح) = ال (د ب و هـ) = ٩٠٠ ، ال (د هـ) = ٣٠٠ ، و منتصف أحـ

أثبت أن: ٢ حـ = ب هر



#### (ب) في الشكل المقابل:

۱۰ = (۲۰۱ می (۲۰۱ می) ۱۰ و (۲۰ م





#### (ب) في الشكل المقابل:

اب // سم ا اب ينصف د ص اع برهن أن : س ع > ص ع

#### نموذج اقتحان للطلاب المدمجين

في المثلث القائم الزاوية طول المتوسط الخارج من رأس القائمة يساوي ....

١ نقطة تقاطع متوسطات المثلث تقسم كلًا منها بنسبة ....

#### أجب عن الاسئلة الذتية :

🚺 أكمل العبارات التالية:

من جهة القاعدة.

	نين	المثلث المتساوي الساة	٣ زاويتا القاعدة في
فإن احا	°0 - = (2-2)	(کس) = ۱۷° ، ق	٤ ۵۱ اسحنيه: ن
على القاعدة.	م من الرأس يكون	ساوي الساقين المرسو	ه متوسط المثلث التي
	: ō	 من بين الإجابات المعطا	ختر الإجابة الصحيحة م
= (-	فإن : 👽 (د-	حامتساوي الأضلاع	۱ إذا كان: ۵ اب
		(ت) ۱	
		الزاوية التي قياسها	
		. طول الوتر .	يساوى
		· 1 (w)	
, قياس زاوية القاعدة	، الساقين ۸۰° فإن	پة رأس م <b>ثل</b> ث متساوي	۲ إذا كان قياس زاور
			يساوى
0 - ( , )	"Y" ()	*£ · (~)	(i) • F*
	ينين	للثلث المتساوى الساق	٤ عدد محاور تماثل ا
ا (د) منقر	Y (=)	(ب) ۲	V(1)
			هٔ ۱۵۱ سحنیه : ق
		طولاً ٠٠٠٠٠٠	فإن أكبر الأضلاع
	<u>~</u> † ( <u>~</u> )	(u)	(i)

#### 📪 في الشكل المقابل:

ن من (دح) = ه٠٥ ، 
$$\mathfrak{V}(L-1) = \mathfrak{S}^{\circ}$$
 ،  $\mathfrak{V}(L-1) = \mathfrak{S}^{\circ}$  ،  $\mathfrak{V}(L-1) = \mathfrak{S}^{\circ}$  .  $\mathfrak{V}(L-1) = \mathfrak{S}^{\circ}$  .  $\mathfrak{V}(L-1) = \mathfrak{S}^{\circ}$  .  $\mathfrak{V}(L-1) = \mathfrak{S}^{\circ}$  .

#### ( \_ ) في الشكل المقابل:

أكمل :

ر الضلع ...... هو أطول أضادع △ أبح

#### 🥫 في الشكل المقابل :

ضع علامة ( ✔ ) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة ( ١٨ ) أمام العبارة الخطأ :

#### امتحــــالـــات بعـــض مدارس المحافظات

#### في الهندسية





		أجب عن الأسئلة الآتية ،		
	يطاة :	ة من بين الإجابات المع	🚺 اختر الإجابة الصحيحا	
	ع بساوی			
(د) مىقى	(ج) ا	(ب) ۲	٣(١)	
ا ن (دحا)	بح فإن: ٥ (١١	و إذا كان · † ـ · > -	ا أ في المثلث ا ب	
<(1)	= (*)	(ب) ≥	>(1)	
ي الساقين	ے سم ، ۷ سم متساو	ال أضلاعه ٢ سم ، ل	٣ المثلث الذي أطوا	
			عندما ك =	
V ( 3 )	o (÷)	٣ (ب)	Y(1)	
ور تماثل	محيمه فإن عدد محا	، ضلع في مثلث = 🚽	<ul> <li>اذا كان طول أي</li> <li>المثلث يساوى</li> </ul>	
٤ (٤)	٠ ٣ (۽)	۲ (ب)	<b>N</b> (1)	
م الزاوية	با ٣٠° في المثلث القات	بل للزاوية التي قياسم	٥ طول الضلع المقا	
255 ,		طول الوثر،	يساوي	
(د) شعف	(ج) تلث	(ب) ريع	(۱) نصف	
			🚺 أكمل ما يأتي :	
	ى الساقين	أس في المثلث المتساو	١ منصف زاوية الر	
	رهما في الطول	ضلعين في مثلث فأكد	🦠 إذا اختلف طولا ,	
مس = مدافق	ملاع = ۱۲ سم فإن ار	ع مثلث متساوى الأض	٣ إذا كان طول ضلا	
		بتقيمة هو المستقيم	٤] محور القطعة الم	

#### 🔞 (١) في الشكل المقابل:

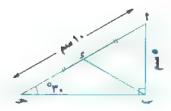
 $\sim$  متوسط فی  $\Delta$  اسد ،  $\sim$  و < او برهن أن :  $\Delta$  اسح منفرجة.



#### (ب) في الشكل المقابل:

أ بحد مثلث قائم الزاوية في ب ، و منتصف أحد

أوجد: ق (دب، حر)



#### : (1) في الشكل المقابل:

DS // -1

3-20-6

أثبت أن: ∆ † بحدمتساوي الساقين.



اب=احدوباح=۱۰ سم

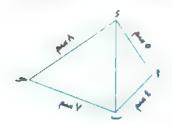
١ أوجد: طول ٢٠

٢. ما عدد مجاور تماثل المُثَكُّ ﴿ بِ حِدِ؟



#### 🕒 (1) في الشكل المقابل :

اثبت أن : ١ (١ ١ - ١ - ١ ) > ١ (١ ١ - ١ - ١



(ب) △ البحد فيه: البعد السم ، الحدد السم ، حدد ٧ سم رتب قياسات زوايا المثلث تصاعبيًا.



#### أجب عن الأسئلة الأتية ،

#### اختر الإجابة الصحيحة :

- ١ الزاوية التي قياسها ٧٠ تكملها زاوية قياسها .....
- "Y+ (3) "Y+ (2) "Y+ (1)
- $\triangle + (- \triangle)$  فإن .  $\bigcirc + (- \triangle)$  المحقيه :  $\bigcirc + (- \triangle)$  متوسط ،  $\bigcirc + (- \triangle)$
- of + (2) of (2)
- الأطوال ٤ سم ، ٩ سم ، ... . سم تصلح أن تكون أطوال أضلاع مثلث.
   (ح) ٥ (ح) ٥ (د) ٣ (١)
  - $^{*}$  کے جن ص ع متساوی الساقین فیه :  $^{*}$  (د حن) =  $^{*}$  د فإن :  $^{*}$  (د حن) =  $^{*}$

#### 🚺 أكمل ما يأتي :

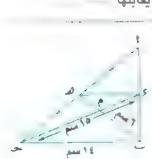
- ا إذا قطع مستقيم مستقيمين متوازيين فإن كل زاويتين متبادلتين
  - ا عدد متوسطات المثلث القائم الزاوية يساوى .....
- مثلث متساوى الساقين قياس إحدى زواياه ٦٠° يكون عدد محاور تماثله .
  - إذا اختلف قياسا زاويتين في المثلث فأكبرهما في القياس يقابلها

#### ا في الشكل المقابل:

م هي نقطة تقاطع مترسطات 🛆 ٢ ---

ه وحد = ۱۵ سم

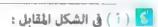
أوجد: محيط △ م و هـ



#### (ب) في الشكل المقابل:

البحر متوازي أضلاع

أوجد بالبرهان: ق (٤٥)



· ٩٠ = (ب ع) ع

، ال (١١٥ - ٢٠) عن ا

ء س ء ص منتصفا على الترتيب.

أثبت أن: إب=س ص

( ب في الشكل المقابل:

اب= احر، الرينصف د- احر

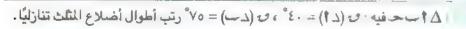
at 3 cc

اثبت أن: ١ - ٥ = 😓 - ح

ا باء = حدو







(ب) في الشكل المقابل:

س ص > س ل

، ص ع > ع ل

أثبت أن: 0 ( د س ل ع) > 0 ( د س ص ع)



إدارة شهال الجيزة

#### أحب عن الأسئلة الأتية ،

🏅 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

عدد محاور تماثل المئلث الذي قياسا زاويتين فيه ٤٠ ° ، ٧٠ هو .

(١) مىقر

Y (=) Y (=)

> الأطوال ٤ سم > ٩ سم > ...... .. ... سم تصلح لأن تكون أطوال أضلاع مثلث. (ب) ع T(1)(ح) ۵ (ح) ٣ القطران متساويان في الطول وغير متعامدين في ..... (١) المربع. (ت) للعن. (ح) المستطيل، ( د ) متوازي الأضلاع،  $\Delta$  س ص ع فیه س ص  $\Delta$  فین ع فین ع فین ع فین ع فیه می ص >(-) <(i)  $\leq (A) = (A)$ ه اسح مثلث فيه : ق (دس) = ٩٠° ، ٢ اس - احد = صفر "Y - (1) 20 (a) 9. (3) 🚹 أكمل ما يلي : · نقطة تقاطع متوسطات المتلث تقسم كلًا منها بنسبة · : ···· ····· من جهة القاعدة، قياس الزاوية الخارجة عن المثلث المتساوى الأضلاع يساوى الزاوية التي قياسها ٧٠ تتمم زاوية قياسها . . . ح مثلث طولا ضلعين فيه ه سم ، ٧ سم فإن محيطه ∈ ].... . . . . . . : أ في الشكل المقابل ا م نقطة تقاطم متوسطات ∆ † بد ه ب م = ٦ سم ه ب ح = ١٤ سم ءوحد= ١٥ سم أوجد: محيط ∆م و هـ ( ب في الشكل المقابل: "4. = (>41) 0 : أوجد: ٥ (١٥ ع حر)

# هُ (١) المحمثاث فيه: الله (١) = ٥٠ هـ الله المثان المثان تصاعبيًا.



٠ (د -) = ٠ (د ١٥ ح) = ٩٠ ، ٠ هـ منتصف ١ حـ ، ٠ (د ١ ح -) = ٣٠ ، اثبت أن : ١ - = ٥ هـ

#### و ( 1 ) في الشكل المقابل :

su//50

ه با و ينصف د اب

أثبت أن: △ هر بح متساوى الساقين.



#### ( ب ) في الشكل المقابل:

A 5= 5t

41<546

برهن أن: ٥ (١ ١) > ٥ (دح)



#### بدارة المجمى جيه الرياضيات - مدارس عامله (ج)

#### أجب عن الأسئلة الأتية ،

#### 1 أكمل بالإجابة الصحيحة:

- ١ مجموع قياسات الزوايا المتجمعة حول نقطة واحدة يساوى ....
  - ١٠٠ = ١٠٠ فيه • (١٦) = ١٠٠ فإن أطول ضلع من أضلاعه ...
- ٤ طول متوسط المثلث القائم الزاوية الخارج من رأس القائمة يساوى .... طول الوتر.

#### أختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ الزاوية التي قياسها ٧٠° تكمل زاوية قياسها ...............

أي ضلع في المثلث ..... ... مجموع طولي الضلعين الآخرين.

◄ ١٠ اسحفيه: اس= احفإن الزاوية الخارجة عند الرأس حاتكون .....

ع نقطة تقاطع متوسطات المثلث تقسم كلًا منها بنسبة ٤ : . ...... من جهة القاعدة.

#### ا في الشكل المقابل:

و منتصف آب ، هر منتصف آحد ، سهر ( حرة = [م] ، سحد ١٠ سم

احسب: محیط ∆یم هر

#### (ب) في الشكل المقابل:

اب=جاء = و ح = ب د او د ( ۱ اب و ) = ۹۰ اوجد: ن ( ۱ اوجد )



## ٥٠ = (دب) = ٥٠ (د ٢) مثلث ٢ (دب) = ٥٠ مثلث ٢٠ (دب) = ٥٠ رتب أطوال أضلاع المثلث تنازليًا.

#### (ب) في الشكل المقابل:

$$U\left( L\uparrow \right) =0$$

أثبت أن: ∆ أبح متساوى الساقين.



#### 1) في الشكل المقابل :

#### (ت) في الشكل المقابل:

اثبت أن: 0 (د - حر) > 0 (د - اد)





market Street, or





#### أجب عن الأسللة الأتية ،

#### ١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

- ١ الأطوال ٦ ييم ، ٤ يسم ، ...... .. سم تصلح أن تكون أطوال أضلاع مثلث.
  - Y(a) 0(a) 1Y(a) 1.
- · المثلث المتساوى الساقين الذي قياس إحدى زواياه ٦٠° يكون له ..... محور تماثل.
  - (د) صفر (د) معقر
  - ...  $\triangle \uparrow \longrightarrow \triangle$  armless through the size  $( \triangle \uparrow ) = ( \triangle \uparrow ) = \cdots$  and  $( \triangle ) = \cdots$  by  $( \triangle ) = \cdots$  and  $( \triangle ) = \cdots$  by  $( \triangle ) =$ 
    - ع نقطة تقاطع المتوسطات تقسم المتوسط بنسبة ه : ... ... من جهة القاعدة.
      - 1Y(J) 1-(÷) 0(÷) Y(i)
        - ، في مجموع قياسات الزوايا المتجمعة حول نقطة ......
      - ۱۰۰ (ع) ۱۸۰ (غ) ۳۲۰ (غ) ۱۸۰ (۴) ۱۸۰ (غ) ۱۸۰ (۴)

#### 🚺 أكمل ما يأتي :

- ١ محور تماثل القطعة المستقيمة هو المستقيم .. ......... من منتصفها.
- منصف زاوية الرأس في المثلث المتساوي الساقين ينصف القاعدة و ..........
- ٤ إذا كان: ١٠ (١١) > ١٠ (دب) فإن: مكملة ١١ ..... مكملة دب

## 🚺 ( أ ) في الشكل المقابل:

+1=>1 → >><= =>;

اثبت أن : ق (د ب) > ق (د ع)



س ، ص منتصفا إب ، أحد

، بمن ( بعرس = [م} ، م ص= ۳ سم

- ه حدس = ۱۲ سم
- ۽ س ص = ه سم
- أوجد: متيط ∆ م بح



## $^{\circ}$ ر ا ا $\Delta$ ا بحد نیه : $_{\circ}$ (د ا ) = $^{\circ}$ ، $_{\circ}$ (د ب ) = $^{\circ}$ ، $_{\circ}$ (د ب ) = $^{\circ}$ ، $_{\circ}$ رتب اطوال اضلاع $\Delta$ ا بحد تصاعدیاً.

#### (ب) في الشكل المقابل:

△ ٢ بحقائم الزاوية في ب

- ، ال (د حا) = ۳۰ ، و منتصف أحد
  - ء †حد = ١٠ سم
  - أوجد: محيط △ ١ بء



#### 🚹 ( أ ) ق الشكل المقابل :

۵۱ بحنیه: و ∈ اب

بحيث اء = احد

أثبت أن: ٥ (دح) > ٥ (دب)





#### (ب) في الشكل المقبل:

△ ا بحد نیه :

اب= احد ا أو لـ بـع

وساحد السم

"T. = (5 = 1) 10 6

أوجد: طول كل من أب ، أ؟





#### أجب عن الأسئلة الأتية ،

#### 🤰 أكمل العبارات بالإجابات الصحيحة :

إذا كان قياس إحدى زوايا مثلث متساوى الساقين هو ٦٠° كان المثلث . ......... ..

△ اب حقائم الزاوية في ب ، ق (دح) = ١٠° فإن : ب حد = ..... ١٠٠٠ ح

٤ إذا كان طولا ضلعين في مثلث ٥ سم ٤ ٧ سم

فإن طول الضلع الثالث ⊖ ].....

#### 🚺 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ عدد محاور تماثل المثلث المختلف الأضلاع هو ......١

نقطة تقاطع متوسطات المثلث تقسم كلًا منها بنسبة ٣: من جهة القاعدة.

$$\leq (1) \qquad = (2) \qquad > (1)$$

ه طول وتر المثلث القائم الزاوية يساوى ..... هول المتوسط المرسوم من رأس القائمة.

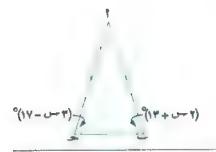
(ج) ۲

$$\frac{1}{2}(1)$$

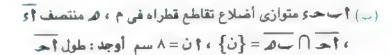
اثبت أن: ن (دوهر حر) > ن (دهر حر) > ن (دهر حر) اثبت أن: ن (دوهر حر) > ن (دهر حر)

(ب) ق الشكل المقابل:

أوجد: ٥٠ (١/ أ) بالدرجات.



#### ن الشكل المقابل:



( ل في الشكل المقابل:



ع = و حد ، ق (دب ع) > ق (دب حد) اثبت أن : ب ح > اب



#### إدارة كفر الزيات. توجيه الرياضيات - قطاع (

#### أجب عن الاسئلة الأتية ،

	ابحث على الاستعام الاستياء ؛				
			🚺 أكمل :		
	١ إذا اختلف طولا ضلعين في مثلث فأكبرهما في الطول تقابله				
	، △ س ص ع قائم الزاوية في ص فإن أكبر الأضلاع طولًا هو				
		· "V· = († \(\Delta\) &			
	فإن أكبر أضلاع المثلث طولًا هو				
	ىا <b>رى</b>	روايا المثلث الداخلة يس	عجموع قياسات		
	: 80	ة من بين الإجابات المعط	😗 اختر الإجابة الصحيحا		
	الطول في	ان وغير متساويين في ا	۱ القطران متعامدا		
(د) الثانف،	(ج) المستطيل،	(ب) المربع،	( ) المعين.		
·	وي الأضلاع يساوي	فارجة عن المثلث المتسا	<ul> <li>قياس الزاوية الـ</li> </ul>		
(د) ۱۸۰	*\Y - ( <u>~</u> )	*4 · (~)	(1) • /*		
	قین بساوی	ل المثلث المتساوي السا	٣ عدد محاور تماثا		
Y ( 2 )	Y (÷)	1(3)	(۱) مىقى		
····· من جهة القاعدة.	: منها بنسبة ٢ :	سطات المثلث تقسم كلًا	🔞 نقطة تقاطع متق		
(4)	٣ (١)	۲ (ت)	1(1)		
	اوى	للثلث القائم الزاوية يس	۾ عدد متوسطات ا		
( د ) ٤	٣ (١)	Y (~)	1(1)		
و = ۱۰ سم	بح=۸سم ، ۱-		۲∆(۱) کا⊶حفیه		
-		وايا المثلث تنازليًا.	رتب قیاسات زر		
A		: (	(ب) في الشكل المقابا		



اء ينصف د باحد ، و ∈ جحد

أثبت أن: إح>وح

#### 🛂 (١) في الشكل المقابل::

صل ينصف د س ص ع ، <del>ل ا // ص ع</del>

أثبت أن: ∆ ل م ص متساوى الساقين.

#### (ت) في الشكل المقابل:

ا جاحات ٤ سم

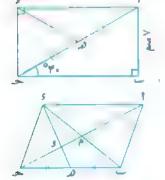
أوجد : طول وحد ، ق (د حد ١٠٠٠)

#### ف الشكل المقابل:

#### (ت) في الشكل المقابل:

أسحه متوازي أضلاع تقاطع قطراه في م ، هر منتصف بحد ، وهم ( أحد = {و} اثبت أن : و هر = الله و و







## مديرية التربية والتعليد توجية الرياضيات

#### أجب عن الإسئلة الأتية ،

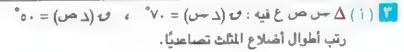
#### اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

- ١ | عدد محاور التماثل للمثلث المساوى الأضلاع يساوى ..
- Y (30) (4) Y (3)
- ٢ نقطة تقاطع مترسطات المثلث تقسم كلًا منها بنسبة . ..... من جهة الرأس، ١: ٣ (ج) ٢: ١ (ب) ٢: ١
- T: 1 (3)

استم	ر الساقين ٥ سم ۽ ١٠	ضلعين في مثلث متساوي	٣ إذا كان طولا
		لع الثالثسم	فإن طول الص
10(2)	1. (=)	٦ (ت)	0(1)
	# * * * * * * * * * * * * * * * * * * *	امتان مجموع قياسيهما .	٤ ألزاويتان المتت
(c) 03°		(ب) ۱۸۰	
	- ب ح	ع حمثاثًا فإن: ﴿ بِ	ه ا إذا كان : ٢-
≥ (٤)	= (-)	< (ب)	>(1)

#### 🚹 أكمل :

- عدد المربعات في الشكل المقابل يساوي .....
- منصف زاوية الرأس في المثلث المتساوي الساقين يكون ... . ..... القاعدة وينصفها.
  - أكبر أضادع المثلث القائم الزاوية طولًا هو ........
- إذا كان قياس إحدى زوايا مثلث متساوى الساقين ٦٠° كان المثلث ..

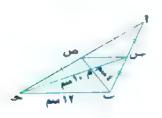


#### (ت) في الشكل المقابل:

س ، ص منتصفا أب ، أحد ، بم = ٤ سم ، حم = ١٠ سم ، بده = ١٢ سم

، باص ( حوس = {م}

أوجد: محبط الثلث س ص م



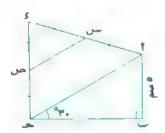
#### ا أ ف الشكل المقابل:

إذا كان: إحرب 45<516 أثبت أن: ق (دحبء) > ق (دحاء)



#### (ب) في الشكل المقابل:

أوجد : طول كل من أحي ۽ سرص



#### 📑 (1) في الشكل المقابل:

† -- † -- †

AL // DS 6

°0. = (52) 0:

أوجد: ٥ (دس احر)



#### (ب) في الشكل المقابل:

س ص = س ع

، لو // صع

أثبت أن: -س ل = -س و



#### أجب عن الأسئلة الأتية :

#### اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

 $^{\circ}$  ۳۰ = ( $\sim$  کا اسح قائم الزاویة فی س ، است الم سم ،  $\sim$  ( $\sim$  ۵ است کا سم ،  $\sim$  ۵ الم الزاویة فی سه ، الم الزاوی الزا

فإن : أحب = .....سم

- (۱) ۲۲ (پ) ۲۲ (۱) Y (3)
- · نقطة تقاطع متوسطات المثلث تقسم كلًا منها بنسبة ..... من جهة الرأس، ۲:۱(ب) ۲:۲(۱)  $\Upsilon:\Upsilon(a)$

اح=٧سم	6	ا في المثلث السحاية كان : الس= ه سم	۲
		فإن: ٠٠ (دب)٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠	

$$\geq (\downarrow) \qquad \qquad = (\downarrow) \qquad \qquad > (\downarrow) \qquad \qquad < (\downarrow)$$

عدد محاور التماثل للمثلث المختلف الأضلاع يساوى .......

 مثلث متساوى الساقين طولا ضلعين فيه ٦ سم ، ١٢ سم فإن طول الضلع الثالث .....سم.

۱۲ (ع) ۱۲ (چ)	(ب) ۳	٤(1)
---------------	-------	------

#### أكمل مكان النقط بإجابة صحيحة:

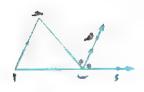
- ١] عدد أقطار الشكل السداسي يساوي ......
- ٢ إذا كان : و هـ و منفقًا فإن : و هـ + هـ و و و > ......
- علول المتوسط الخارج من رأس القائمة في المثلث القائم الزاوية يساوى ......
   علول الوتر.

# ° ۰ - = (حم) عند (۱) ۲ - ۱۰ (۱) است مثلث فيه : الله (۱) - ۲۰ (۱) المثلث المثلث

#### (ب) في الشكل المقابل:

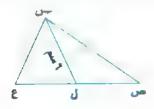
به نصف دوسد ، سه // أحد

أثبت أن: بحد = اب



#### ا أ ) في الشكل المقابل:

س ص ع مثلث ، ل ∈ <u>ص ع</u> حيث س ل = ۲ سم أثبت أن : محيط ∆ س ص ع > ۱۲ سم



#### (ب) في الشكل المقابل:

س ص = س ع ، ق (دس) = ۸ م° ، ق (د ص) = ه م° أوجد : ق (د ع) بالدرجات.



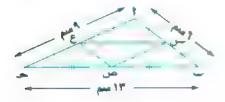
#### 1) في الشكل المقابل:

۱۰ حدثاث قائم الزاوية في سه فيه: ۶ منتصف أحد
 ۱۰ (دح) = ۲۰ ، ۲۰ سم
 أوجد: محيط المثلث إساء بالبرهان.



س ، ص ، ع منتصفات الأضلاع المرتبب ، ص ، ع منتصفات الأضلاع الترتيب على الترتيب حيث ٢ - = ٢ سم ، - ح = ١٢ سم ، ٢ ح = ٩ سم

احسب: محیط ۵ س ص ع



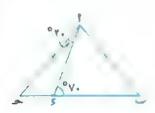
# إدارة المنبا

#### أجب عن الاسللة الأثية ،

#### 1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

- في المثلث القائم الزاوية طول الضلع المقابل للزاوية التي قياسها ٣٠° يساوي ..... طول الوتر.
- $\frac{1}{Y}(z) \qquad \frac{1}{\xi}(z) \qquad \frac{1}{Y}(z)$
- $\begin{array}{lll}
  \bullet & \Delta \uparrow - | \langle i \rangle & \langle ( - ) \rangle & \bullet | \langle ( - ) \rangle \\
  \bullet & \Delta \uparrow - | \langle i \rangle & \bullet | \langle ( - ) \rangle \\
  \geq & \langle ( + ) \rangle & \langle ( + ) \rangle & \langle ( + ) \rangle
  \end{array}$

	ضلاع یساوی	اثل المثلث المتساوى الأ	٤ عدد محاور تما
£ ( ± )	Ψ (÷)	(ب) ۲	V(1)
	ن: ق (۱ ا) = ۱۰ ه	: ٢- = ٢ حد فإذا كار	ه ۱۵۰ حفیه
			فإن : 4 (دب
°17° (2)	(خ) ۰γ۰	(ب) هار»	°0 • (1)
			🚺 أكمل كلًا مما يأتي :
0	باوي الأضلاع يساوي	لمَارِجة عن المُثلث المُس	١ قياس الزاوية ا
	نقطة يساوى	والزوايا المتجمعة حول	ا مجموع قياسات
من جهة الرأس.	د منها بنسبة	سطات المثلث تقسم كأ	٣ نقطة تلاقي متو
		م الزاوية أكبر الأضلاع	
1		ىل :	(1) في الشكل المقار
/		، رباعي فيه :	†بحو شکل
/	tur.		اب>بد
5			-s <st (<="" td=""></st>
ء م	(514	۷ - ۷ - ۷ (۷ - ۷ - ۷ - ۷ - ۷ - ۷ - ۷ - ۷	أثبت أن : <i>ق</i> (
		ى :	(ب) في الشكل المقاب
M			-t=-t
/		ح.	- // DS c
	- <u>-</u>	ء هر متساوى الساقين	أثبت أن : ∆ ا
	1	ا ا	ا أ في الشكل المقاب
TAIN T		الزاوية في ب	∆ ابحقائ
1		۳۰ ، احد= ۱۲ سم	، ق (٧٠) =
- A.	_5	9	ء و منتصف ال
		s-+1 A	أوجه: محيط ا



#### 

# 25

## 🧧 ( 1 ) في الشكل المقابل:

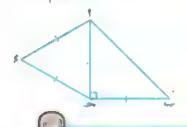
\ \ اسحفيه: \_

(م) = 5 > ( منتصفا أب ، أح ، به ( ح > {م}

ءو حد = ٩ سم ، م هر = ٤ سم

ه سحد = ۱۰ سم

أوجد: محيط ∆۶م هـ



#### (ب) في الشكل المقابل: أحدد عدم = 1 أحدب المن (لا أحدب) = ٩٠°

اوجد: ٤٠ (د - ٢٥)

### أدر عن الله بالأقلام

#### أجب عن الأسئلة الأتية ،

#### اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ . مكملة الزاوية القائمة تكون زاوية ......

(١) هادة، (ب) منفرجة، (ج) قائمة، . (د) مستقيمة،

 $\Delta \leftarrow 0$  من ع قائم الزاوية في ع فإن  $\sim 0$  من من ع قائم الزاوية في ع

>(1)  $=(\pm)$   $\leq(0)$ 

٣ إذا كان: وَهُمْ محور تماثل حوق فإن: وحد= .........

(a) 35(a)
(b) 0 (a)

ع س ص ع ل مستطيل فإن: س ع ..... ص ل

> (a) = (a)  $\neq (a)$  < (i)

اه] ∆ء هـ و منفرج الزاوية في هـ فإن : و و ......هـ هـ و

#### أكمل ما يأتي بإجابات صحيحة :

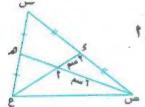
$$\Delta [1]$$
 و الزاوية في  $\Delta = 1$  فإن :  $1 = 1$  فإن :  $1 = 1$ 

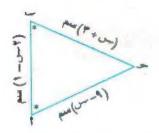
#### القابل: ﴿ ﴿ ﴿ ﴾ في الشكل المقابل:

 $\Delta$  س ص ع فيه : ص م ، ع متوسطان يتقاطعان في  $\Delta$ 

#### (ب) في الشكل المقابل:

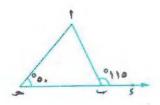
أوجد: محيط △ إبح





- $^{\circ}$ ر (د ص ع فیه :  $^{\circ}$  (د ص) =  $^{\circ}$  ،  $^{\circ}$  (د ص) =  $^{\circ}$  ،  $^{\circ}$  (د ص) =  $^{\circ}$  رتب أطوال أضلام  $\Delta$  س ص ع تصاعدیًا.
  - (ب) في الشكل المقابل:

أثبت أن: ∆ أبح متساوى الساقين.



#### ن أ ) في الشكل المقابل:

△ س ص ع فيه : ح منتصف س

، و منتصف عص ، حرو = ع سم

، △ ل س ع فيه : لم متوسط ، ل م = ٢ سم

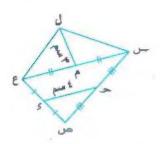
بيِّن إذا كانت : دس ل ع قائمة أم لا.

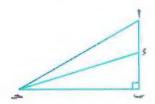


"A. = (-1) U

-135¢

برهن أن: إح>وح







#### محافظة قنا

#### إدارة نچځ حمادی توجیه الریاضیات

#### 17

#### أجب عن الاسئلة الاتية ،

#### اختر الإجابة الصحيحة:

- ا مثلث متساوى الساقين ، إذا كان قياس إحدى زاويتى القاعدة ٤٠° فإن قياس زاوية رأس المثلث ............
- °۷۰ (ع) °۱۰۰ (ج) °۸۰ (ب) °٤٠ (1)
  - [1] عدد محاور تماثل المربع .....
  - (۱) منقر (ب) ۲ (ج) ۲ (د) ٤
  - الا ∆ اسحنيه: اس<اح فإن: ن (دب) .....ن (دح) كالمحنية
  - >(2) =(4)  $\geq(4)$ 
    - ا ا إذا كانت : ا € محور بح فإن : أب ..... أح
  - $\equiv (3) \qquad \equiv (4) \qquad \qquad 1/(1)$ 
    - (ه) △ ابحنيه: ق (دب) = ۱۱۰° فإن: .....
- 1) te>ut(1) > te>ut(1) > te>te

## 🚺 أكمل ما يلي :

- [١] خمس زوايا متساوية في القياس ومتجمعة حول نقطة قياس كل منها يساوي ...............
  - ا ا إذا كان طولا ضلعين في مثلث ٥ سم ، ٧ سم
  - فإن طول ضلعه الثالث ∈ ].....
  - ٢ إذا كانت م نقطة تقاطع متوسطات △ أبحد ، أو متوسط
    - فإن : † م = ..... أخ
  - طول المتوسط الخارج من رأس الزاوية القائمة في المثلث القائم الزاوية يساوى .....طول الوبر.

#### : (1) في الشكل المقابل:

۵۹. = (سم) ع : من عدا ۵

، و (د ح) = ۲° ، احد = ۱۸ سم

، م نقطة تقاطع متوسطات △ ٢ بحد

احسب: طول كل من اب ، ب ، ، ،

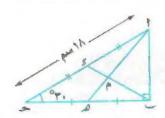


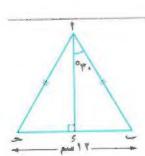
أوجد: طول كل من أب ، أع

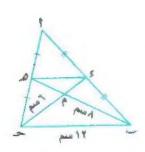
(ب) في الشكل المقابل:

△ اب حافیه: ومنتصف اب

احسب: محيط ∆م و هر







ن (١) في الشكل المقابل:

△ اب حفیه: و منتصف آب

، هر منتصف أحد

اثبت أن: ب-س+ سح> ٢ و هـ

(ب) في الشكل المقابل:

1-=1 ،  $\Delta$  وحد ه متساوى الأضلاع ،  $\upsilon$  (L1) = ،  $\lor$ ° ، ح $\in$   $\overline{\iota}$  احسب:  $\upsilon$  (L1 -  $\varepsilon$ 2)

